

ICU Notes

Critical Cardiology "CCU"

- 1-Chest pain Evaluation in ER department
- 2-Acute Coronary Syndrome (STEMI , NSTEMI , UA)
- 3-Arrhythmias
- 4-DVT & Pulmonary Embolism
- 5-Hypertensive Crisis
- 6-Pregnancy & Critical Cardiology

1-Chest Pain Evaluation in ER Department:

عيان جه الاستقبال بوجه في صدره (لازم تفهم ان 2-4% من هؤلاء المرضى بيروحو بيوتهم ويكونو فعلا عندهم جلطة في القلب (Acute MI وصف الوجع مهم جدا بشأن تقدر تقييم هل مصدره القلب او سبب تاني

Chest Pain : Typical

Site: retrosternal – sub sternal

Radiate : Neck , jaw , shoulder , interscapular

Ch.Ch: Heaviness , Burning , Squeezing

Provoke : Stress , at rest , exercise

Duration: more than 30 min up to hours

Associations: Sweating , Vomiting , Syncope , Palpitation , pallor

TIMI Score (7 Variables with 1 point for each)

Age more than 65 years (1)

3 or more risk factor of heart disease (1)

Known CAD (1)

Multiple angina episode in 24 hours (1)

Use of Aspirin in last week (1)

ECG changes (1)

Elevated Cardiac biomarkers (1)

5-6-7 **High Risk** : Admission

3-4 **Intermediate Risk** : Monitored Unit

1-2 **Low Risk** : Chest pain Unit

Physical Examination :

General : Pallor , Sweaty , **TackyCardia** , **Hypotention** , Congested neck Veins , **Increased JVP**

Local : **Gallop S3** , Bilateral basal crackles

Bad case with **very high Adverse outcome**

Cardiac Biomarkers : done at least 8 hours after onset of chest pain

CK-MB :Serial Measures are sensitive 92% 7 specific 98 %

Troponin : **T** more than 0.1 mg\ml

I more than 0.4ng\ml (associated with high mortality among patient with UA or NSTEMI)

2-Acute Coronary Syndrome (STEMI , NSTEMI , UA)

لتشخيص هذا المريض يلزمك اثنين من ثلاثة وهي كالاتى :

a-Chest Pain : Typical + Risk Factors

(smoking , DM , HTN , Obese , H\O CAD or PCI or CABG)

b-Cardiac Biomarkers .

c- ECG changes .

STEMI : ECG (ST segment elevation in contiguous leads) + chest pain(typical) + enzymes (troponin +ve & Ck-MB High)

- ❖ في هذا المريض غالبا الم الصدر + رسم القلب كافي للتشخيص والانزيمات بتسحب واحنا عارفين مسبقا انها هتكون ايجابية ولكن الهدف من سحب الانزيمات بيبكون متابعة حصول اى مضاعفات
- ❖ علاج هذا المريض هو اذابة الجلطة باحدى الطريقتين 1ry PCI or Thrombolysis حسب توفر الامكانيات في المستشفى اللى انت فيها .
- ❖ اول 3 ساعات بتكون فرصة نجاح القسطرة او العقار مذهب الجلطة متساوية وبالتالي استخدام الاثنين في الكفاءة متساوى ولكن من بعد 3 ساعات الى 6 ساعات وفي بعض المستشفيات اعتبرتها 12 ساعة فرصة نجاح القسطرة هي الافضل بكثير عن العقار مذهب الجلطة طالما كانت الامكانيات متوفرة لعملها
- ❖ اذا جاء المريض خلال ال 12 ساعة بعد الم الصدر ولا زال الالم موجود ولا زال هناك تغيرات في رسم القلب خاصة اذا كانت تشمل هذه التغيرات Antero-lateral wall , او كان المريض جاى في Cardiogenic Shock في الحالة دى ياخذ العقار المذهب للجلطة والامر لله لانه شكله رايح في ابو نكله وقد يكون هذا هو امله الاخير
- ❖ نرجع لكلام الكتب عشان في نقطة محتاجة تفسير :

Indication for Thrombolysis : 1- ST segment elevation of 1mm or more in two or more contiguous leads.

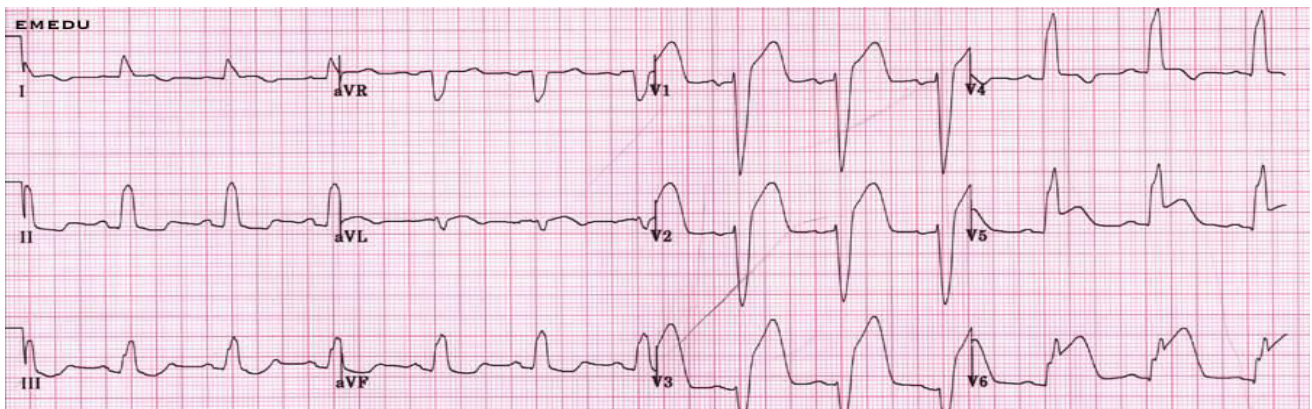
2- New onset LBBB in setting of symptom of acute MI.

ال LBBB اساسا شكلها في ال ECG عبارة عن QS طويلة نازلة لتحت وطالع منها ST elevation كتغيرات ثانوية بتكون طبيعية مع هذا الشكل من رسم القلب لو في رسم قلب قديم قريب sinus يبقى دى new onset LBBB , لو ما فيش عندك (Rule of 5) Criterion :

- 1-ارتفاع في ال ST Segment في Lead II اكثر من 1 مل في نفس اتجاه (concordant) QRS complex = 5 نقاط
- 2-ارتفاع في ال ST Segment في lead III ,AVF اكثر من 5 مل عكس اتجاه ال QRS (discordant) = 2 نقاط
- 3-هيوط في ال ST Segment في V1,2,3 اكثر من 1 مل (Concordant with QRS) = 3 نقاط

نقاط اكثر من 3 = فوق ال 90 % Specificity , و اكثر من 80 % positive probability .

لو جيت سكور = 10 . اعتقد تبقى عايز تتعلق في السقف بتاع العناية صباحية المرور لو ما اديتش الاستربتكنيز . P :



سيتم اعطاء العقار المذيب للجلطة كالتالي :

- خذ هيستوري كويس من العيان واستبعد اى حاجة Contraindication for Thrombolysis

Absolute Contraindication:

History of Intra Cranial Hemorrhage, Active peptic Ulcer disease, Ischemic Stroke in last 3 months, Intracranial Tumor, Aortic Dissection (measure Bl.P Both Arm)

Relative Contraindication:

High Blood Pressure > 180\110, Recent Bleeding 1 month, Prolonged CPR, Anticoagulation use, Pregnancy, Prior Streptokinase exposure (5days) " formed antibodies = Reaction"

- رسم قلب قبل اعطاء العقار (ستربتوكينيز)

- امبول زانتاك + امبول برمبران + امبول (افيل) قبل اعطاء الاستربتوكينيز ورريد مخفف

- يحل عقار ستربتوكينيز 1,500,000 وحدو على 100 سم محلول ملح 9, % ويعطى ورريد ببط خلال 30 دقيقة بمعدل 30 نقطة في الدقيقة

- تجيب عربية ال DC Shock جمبك وتعد وتلازم العيان وما تسببهوش

- عمل رسم قلب آخر 90 دقيقة بعد اخذ الاستربتوكينيز

- ماهى علامات نجاح العقار :

Successful reperfusion:

- 1 - Chest Pain resolved
- 2- ST segment decreased more than 50% of base
- 3- Transient accelerated idio-ventricular arrhythmias

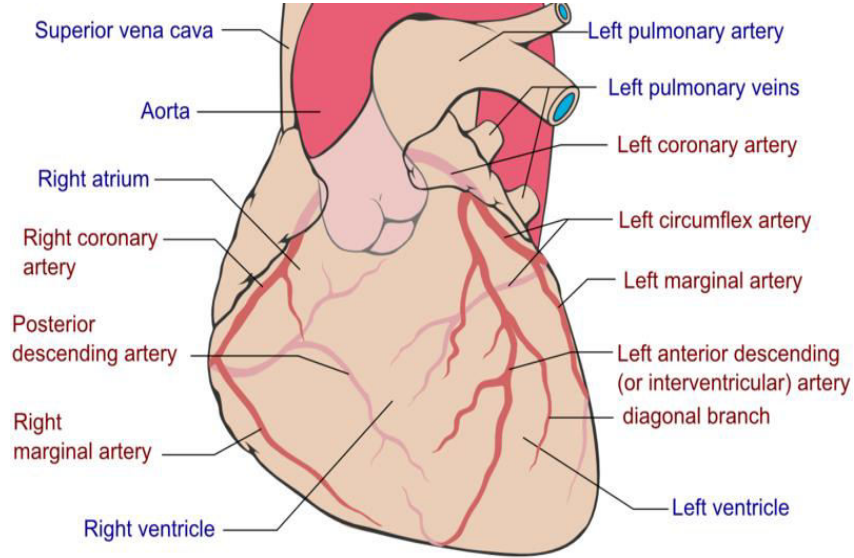
❖ الجايد لاينز الجديدة : بتقول انه قبل اعطاء الاستربتوكينيز , يعطى 30 وحدة كلكسان في الكانيولا للمريض .

❖ يعطى المريض 4 اقراص اسبوسيد يمضغهم و 4 اقراص بلافيكس الاصلي .

❖ الجايد لاينز الجديدة : الاستربتوكينيز مرة واحدة في العمر كله.

ماهي فائدة رسم القلب ؟ وهل يمكن عن طريقه الاستدلال على الشريان التاجي المسدود ؟

الاجابة : اغلب المرضى لما يتعمل لديهم قسطرة بهدف تصوير الشرايين التاجية يكون اغلب الشرايين مسدودة بمعنى اخر سيكون multi-vessel disease طب ال operator في القسطرة هيركب الدعامة في انهى شريان طالما كلهم بالشكل دة .
انا افولك بيركب الدعامة في الشريان المتهم Culprit vessel واللى بنقدر نستدل عليه من ال demography بتاع رسم القلب : لان كل مجموعة leads في رسم القلب بتشكل جدار معين احنا بنلقى الضوء عليه و ال ST Changes اللى بتحصل بتيدينا فكرة ان الشريان اللى بيغذى هذا ال Wall مسدود او ضيق واللى احنا بدورنا بنعرف هذا الشريان بناء على معلوماتنا من ال anatomy of Coronaries .



Artery	Site of Occlusion	ECG Findings
Proximal LAD	Proximal to 1 st Septal	STE V1-6 , I AVL & or BBB
Mid LAD	Proximal to larg Diagonal	STE V1-6 , I AVL
Distal LAD	Distal to larg Diagonal	STE V1-4 or I AVL , V5-6
Moderat to Larg Inferior	Proximal RCA or LCx	STE II , III , AVF +
+ Posterior		V1 , V3R , V4R
+ Lateral		V5-6
+ Right Ventricle		R>S V1,V2
Small Inferior	Distal RCA or LCx	STE II, III, AVF only

- كاسلوب بسيط من اجل التوضيح والمساعدة على الفهم : أغلب الناس بيكون ال Ht Apex بتاخذ ال Blood Supply بتاعها من ال Rt. Coronary وبيكونو اسمهم Right Coronary Dominant وبيكونو تقريبا 60% و هناك مجموعة من الناس بتاخذ ال Blood Supply من ال Lt.Circumflex و اسمهم LCx Dominant و دول بيمثلوا 20% من الناس , ويظل هناك مجموعة بتاخذ ال Blood Supply من الشريانين الاتنين مع بعض طب اسمه ايه الشريان دة : PDA (posterior descending artery)

- الناس اللى بتتغذى من ال RCA system بيكونو عرضه يجيلهم right ventricle MI عشان طالع شريان منه ال RCA اسمه Acute Marginal Artery هو اللى بيغذى ال Right ventricle ودة له اهمية في ولازم تكون فاهمه عشان في الحالا اللى زى دى بيكون ليها تعامل خاص في العلاجات و التعامل مع بعض المضاعفات .

- الناس اللى بتتغذى من ال LCx system بيكونو عرضه انهم يجيلهم Posterior wall Mi عشان طالع شريان من ال LCx اسمه Obtuse Marginal هو اللى بيغذى ال Posterior Wall ودة معناها ان حجم الجلطة بقية متوسط او كبير والمريض عرضه انه يدخل في مضاعفات اكثر .

- الشريان ال RCA هو اللي في اغلب الناس بيغذى ال (SAN , AVN) Conducting system وبالتالي اللي بيجهله Inferior MI نتيجة تضرر ال RCA بيكون اكثر عرضه يجهله : Electrical Complication e.g : Ht.block

- الناس اللي بيجهلها Anterior MI او Antero-lateral Mi بيكونو اكثر عرضه لل Mechanical Complication لان جزء كبير من جدار القلب انصاب فنخاف عليهم يدخلوا في Ht.Failure or Shock

سؤال : احنا بنحجز ليه مريض ال acute coronary Syndrome في العناية ؟

الاجابة : عشان نتابعه لان فرصته عاليه يدخل في Complication واللى تعتبر 3 انواع

1-Mechanical Complication : Ht failure , VSD , ASD , Cardiogenic shock , rupture free wall .

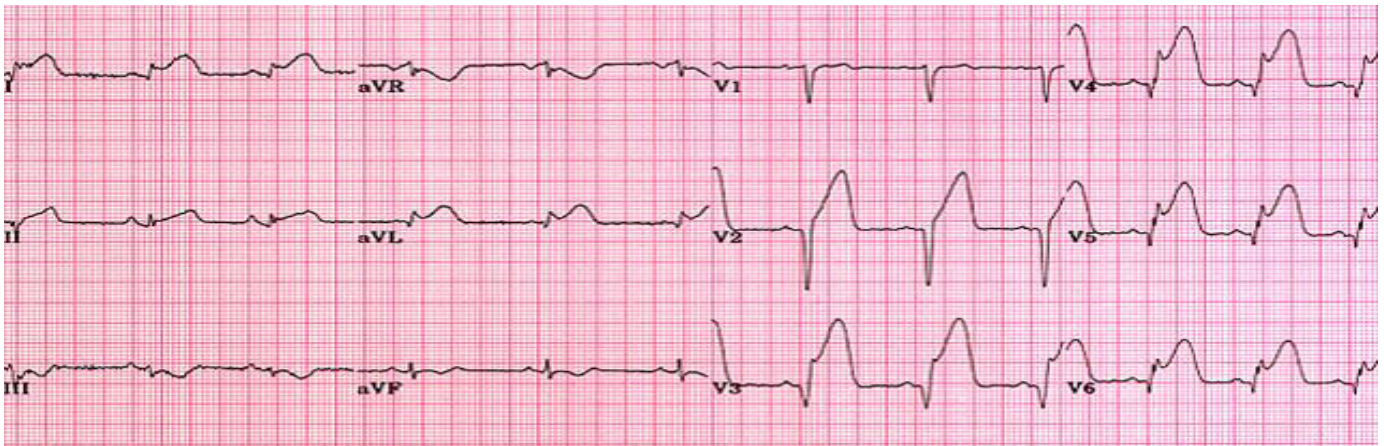
2-Electrical Complication : Ht.Block , Arrhythmias , PVCs .

3-Ischemic Complication : re-infarction , post MI angina , papillary muscle dysfunction (acute MR)

- بالنسبة لآخر نوع من المضاعفات فاكرو لما قلنا ان ال troponin بيظل موجب لمدة اسبوعين تقريبا ولذلك يصعب الاعتماد عليه في تقييم حصول ischemia بعكس ال CK-MB بيوصل ال Peak خلال 24 ساعة ويبدا ينزل من تاني دة غير ان المعامل دايمًا بتطلع رقم فلو المريض اشتكى او تعب وانت اشتبهت انه حصل ischemia تاني اسحب ال CK-MB فقط لو ارتفع تاني يبقى فعلا re-infarction

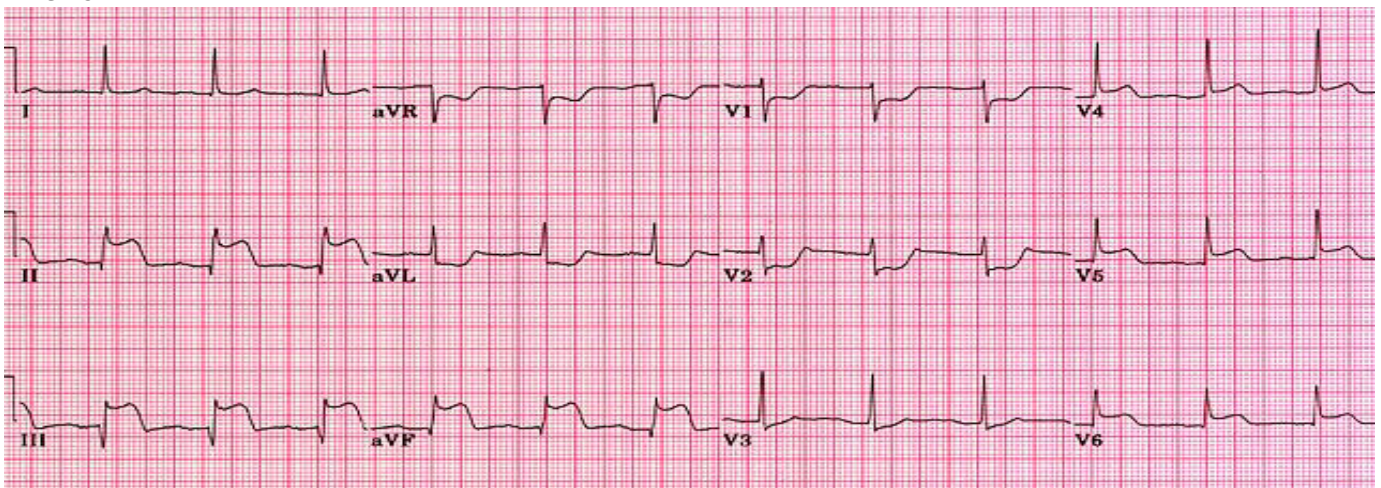
اسيبيكم مع شوية كلام نظري جايه من احد مواقع التخدير التابع للكلية الملكية بس هيفيدكم
وهياكد على الكلام اللي قلناه عشان يطبع في دماغك وتكون الصورة وصلت واضحة اكثر ويكمل
القصور اللي في شرحي .

Acute anterolateral MI is recognized by ST segment elevation in leads I, aVL and the precordial leads overlying the anterior and lateral surfaces of the heart (V3 - V6). Generally speaking, the more significant the ST elevation, the more severe the infarction. There is also a loss of general R wave progression across the precordial leads and there may be symmetric T wave inversion as well. Anterolateral myocardial infarctions frequently are caused by occlusion of the proximal left anterior descending coronary artery, or combined occlusions of the LAD together with the right coronary artery or left circumflex artery. Arrhythmias which commonly preclude the diagnosis of anterolateral MI on ECG and therefore possibly identify high risk patients include right and left bundle branch blocks, hemiblocks and type II second degree atrioventricular conduction blocks

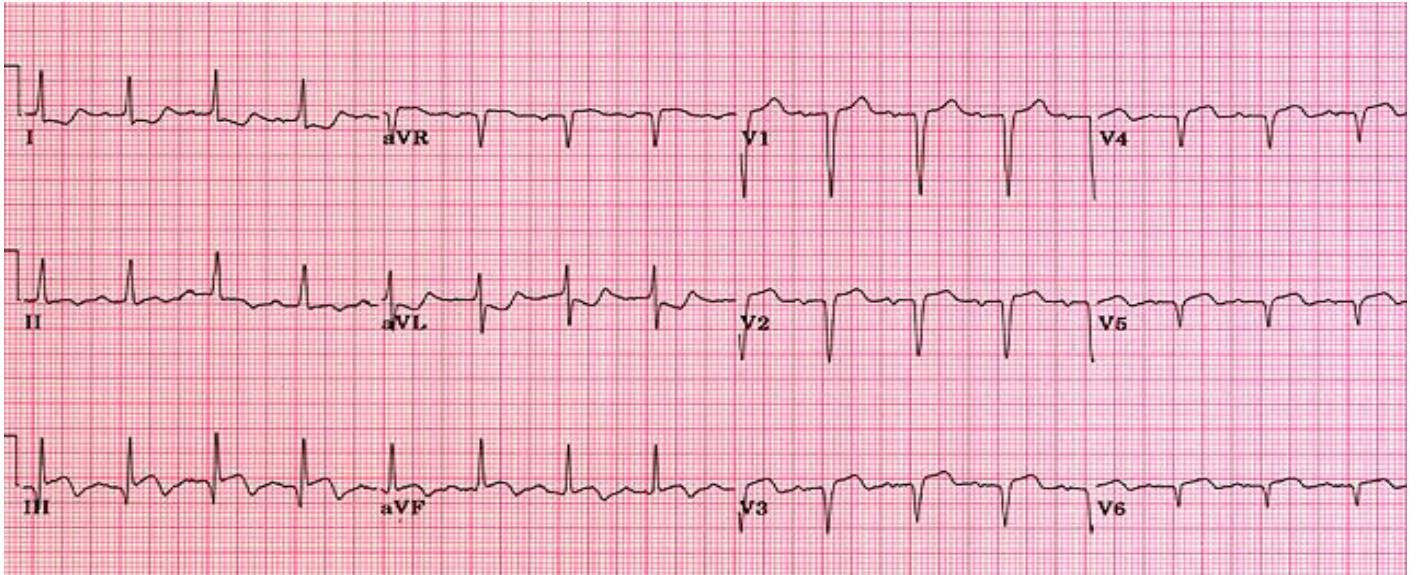


اسمع صدر العيان كويس بالذات ظهره عشان تتأكد انه ما حصلش pulmonary Odema وبالتالي ممكن نكتب B-Blocker واحنا
مطمنين عشان ما ينفعش نكتبها في مريض عنده Wet Heart Failure

Leads II, III and aVF reflect electrocardiogram changes associated with **acute infarction of the inferior aspect of the heart**. ST elevation, developing Q waves and T wave inversion may all be present depending on the timing of the ECG relative to the onset of myocardial infarction. Most frequently, inferior MI results from occlusion of the right coronary artery. Conduction abnormalities which may alert the physician to patients at risk include second degree AV block and complete heart block together with junctional escape beats. Note that the patient below is also suffering from a concurrent posterior wall infarction as evidenced by ST depression in leads V1 and V2.

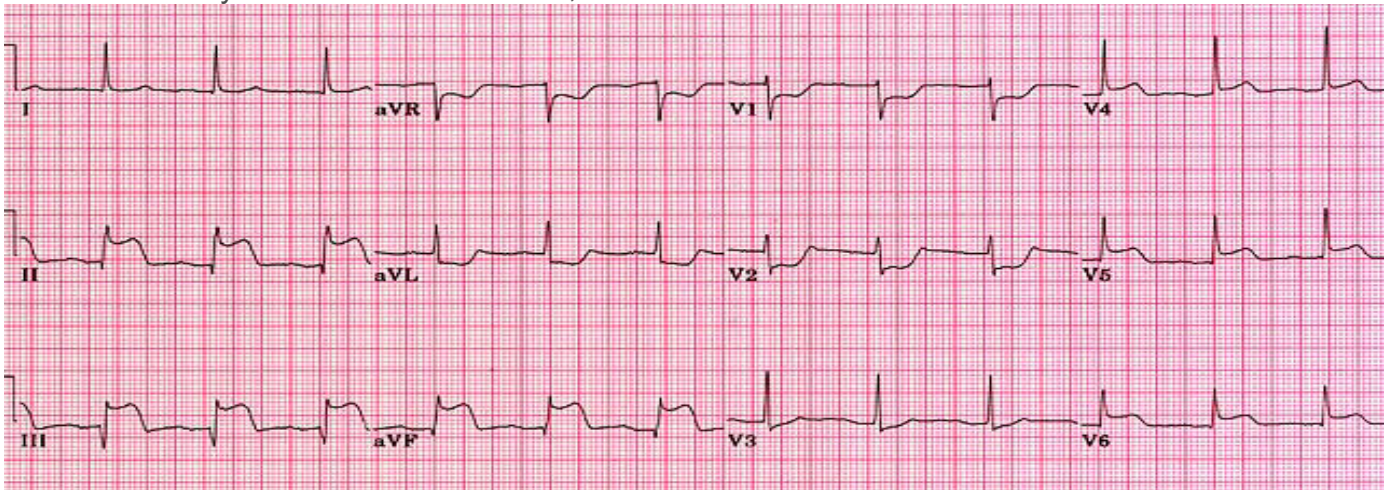


In patients presenting with **acute right ventricular MI**, abnormalities in the standard 12 lead ECG are restricted to ST elevation greater than or equal to 1 mm in lead aVR. Although isolated right ventricular MI is usually seen in patients suffering from chronic lung disease together with right ventricular hypertrophy, it can occur in patients suffering a transmural infarction of the inferior-posterior wall which extends to involve the right ventricular wall as well. Right ventricular MI is most commonly caused by obstruction of the proximal right coronary artery and is frequently associated with right bundle branch block. Furthermore, only 5% - 10% of patients suffer from hemodynamic symptoms



بالبلدى كدة لما الجلطة ال inferior تكون واخده معاها ال Rt.Vetricle بيبكون في تغيير في طريقة كتابة العلاج لان النص الايمن من القلب ربيع وقوته في ضخ الدم مش بتعتمد على قوة العضلة بقدر ما بتعتمد على درجة التمدد من الامتلاء ب venous return عشان كدة في كلمة بنتقال ان : **right side of the heart is volume dependent** فلو المريض دة ضغطه وقع وايتدى يشتكى من وجع في بطنه وبدا يرجع وتيجى تقيس له الضغط تلاقيه 90\60 دايم ايديله 100 سم محلول ملح كل شوية لحد ما يعدى مرحلة الخطر وفي نفس الوقت **تجنب تكتب له الادوية ال veno-dilator زى ال Nitrate & ACE-I** اوكى تمام كدة .

When examining the ECG from a patient with **a suspected posterior MI**, it is important to remember that because the endocardial surface of the posterior wall faces the precordial leads, changes resulting from the infarction will be reversed on the ECG. Therefore, ST segments in leads overlying the posterior region of the heart (V1 and V2) are initially horizontally depressed. As the infarction evolves, lead V1 demonstrates an R wave (which in fact represents a Q wave in reverse). Note that the patient below is also suffering from an inferior wall myocardial infarction as evidenced by ST elevation in leads II, III and aVF.



ملخص العلاج اللي هيتكتب للمريض في التذكرة

طبعت انت فاكر ان قبل كتابة الحاجات دي كلها تم اعطاء المريض ال streptokinase زى ما شرحنا قبل كده فوق .. او كى

- 1- أسبوسيد 75 مجم (جوسبرين 81 مجم) : 4 اقراص الان ثم 2 قرص بعد الغداء يوميا
- 2- بلافكس 75 مجم : 4 اقراص الان ثم قرص بعد الشاء يوميا
- 3- كلكسان 60 مجم , 80 مجم : امبول تحت جلد البطن \ 12 ساعه
- 4- أتور 80 مجم : قرص مساء
- 5- كابوتن 25 مجم : ربع قرص , نصف قرص \ 8 ساعات بحيث لا يقل الضغط عن 90\60
- 6- كونكور 5 مجم : نصف قرص , قرص \ 24 ساعة بحيث لا يقل النبض عن 60 و الضغط عن 90\60
- 7- نيترودرم باتش 5 مجم , 10 مجم : لاصقة صدر توضع لمدة 16 ساعه يوميا
- 8- نالوفين 20 مجم : امبول يحل على 10 سم ويعطى المريض 2 سم عند اللزوم وريد بامر الطبيب

الرعاية التمريضية : يوضع المريض 45 درجة على اكسجين رطب متقطع بمعدل 5 ل \ د
متابعة ن , ض , ح \ ساعتين
رسم قلب يومي
م . حدوث الم بالصدر مع التبلل

يضاف الى هذا العلاج ما أسميه بالشامبوهات علي سبيل المثال

المريض حرارته عاليه : برفلجسان زجاجة وريد عن اللزوم
المريض جاله وجع في ضلوعه او عضلاته : اسباجيك فيال يحل على 10 سم ويعطى \ 8 ساعات
المريض في عناية و عايز احمى جدار المعده من القرع : زانتاك امبول وريد مخفف \ 12 ساعة
المريض عنده التهابات على صدره : جالسة اتروفت \ 8 ساعات
سيفوتاكس 1 جم وريد \ 12 ساعة
اسيتيل سيستايين فور \ 8 ساعات

هو انا بحجز المريض ليه في العناية ؟

Early Complication Of MI عشان ال

Electrical Complication : AF , VT , VF , SVT , Ht Block .

Mechanical Complication : VSD , rupture free wall , Cardiogenic shock , rupture papillary muscle , Heart Failure .

Ischemic Complication : re-infarction , Anginal pain , papillary muscle dysfunction .

Others : pericarditis , Dressler syndrome , DKA .

وهنا لازم أفكر باول مرة العيان يدخل عليك وتكشف عليه كويس عشان تعمل ال Base examination اللي بناء عليه بتعمل ال Follow up بتاعك يوميا وتسجل اى مستجدات ظهرت عليه زى مثلا new murmur او Bilateral basal crepitation او lower limb Odema او congested neck veins .

NSTEMI & UA :

Chest Pain (typical) + ECG changes (depressed ST segment or inverted T wave or normal ECG) + Cardiac biomarkers (+ve = NSTEMI or –ve UA)

نفس العلاجات اللى قلنا عليها بس مفيش فيها strepto-Kinase بس كدة

**** أسبوسيد 75 مجم : 4 اقراص الان ثم 2 قرص بعد الغداء**

SE : increase bleeding tendency , Gastritis , Bronchospasm , Anti – Platelets , Allergy .

**** بلافكس 75 مجم : 4 اقراص الان ثم قرص بعد العشاء**

SE : Increase Bleeding Tendency , Gastritis , Anti-Platelets , Drug interaction with PPI e.g Pantoloc .

**** كلكسان 1 مجم \ كجم : امبول تحت الجلد \ 12 ساعة**

SE : Increase Bleeding tendency , HIT syndrome , renal impairment .

**** آتور 80 مجم : قرص مساء**

SE : Myositis , Hepatitis .

**** كابوتن 25 مجم : ربع , نصف , قرص \ 8 ساعات بحيث لا يقل الضغط عن 90\60**

SE : Dry cough , renal impairment , angio-odema , Hyperkalemia .

Start with small dose and you can rapidly increase the dose as long as Blp allows you to do so.

Capoten up to 50mg tsd , Ramipril 10 mg once , Lisinopril 10-20 mg once .

**** كونكور 5 مجم : نصف , قرص \ 24 , 12 ساعة بحيث لا يقل النبض عن 60 والضغط 90\60**

SE : Bradycardia , heart Block , Hyperkalemia , Bronchospasm .

Dose : Start Low and go Slow , metoprolol 5mg IV \5min till desired HR achieved 60-55\min

Then Oral metoprolol 12.5 -50 mg two to four times daily up to 200 mg once daily .

Carvidilol 6.25 mg once daily , Concor 5 mg once daily .

**** نيترودرم باتش 5 , 10 مجم : لاصقة صدر توضع لمدة 16 ساعة يوميًا ثم تتزع**

SE : Throbbing headache , hypotension , palpitation .

ماهى فوائد هذه العلاجات على مستوى ال Evidence Base Medicine

PRAGUE-2 Study: there is no difference in mortality between patient treated within 3 hours with either thrombolysis using SK or off-site PCI.

GUSTO Trial: Global Utilization of Tissue Plasminogen Activator For Occluded Coronary Arteries shows Significant survival benefit compare to SK use in **Pt with STEMI**.

GUSTO-II Trial Angioplasty Sub study: PCI is preferable for Acute MI in **High risk** patient including age > 75 years, Anterior MI, Hemodynamics instability.

COMMIT Trial: Clopidogrel and Metoprolol Myocardial Infarction Trial : 45,800 **patient with STEMI** who received thrombolysis therapy with addition of clopidogrel to treatment show reduction in total mortality and re-infarction , stroke , with no significant risk of bleeding .

EXTRACT-TIMI 25 Trial: Enoxaparin was compared to UF heparin in 20,500 **patient with STEMI** received thrombolysis therapy Death or MI in 30 day was the end point of this study which shows Significant reduction in this parameters with therapy with **ENOXAPARIN**. For patient **with UA & NSTEMI** other studies like **ESSENCE trial & SYNERGY trial** show similar results.

ISIS 4 Trial (International Study for Infarct Survival) , **GISSI-3 Trial** (Gruppo Italiano per lo Studio Della Streptochinasi Nell'Infarto Miocardico) : Failed to show any survival benefit for use of nitrate Still they are the first agent in symptomatic relieve and when MI complicated with heart failure .

4S Study (Scandinavian Simvastatin Survival Study) , **LIPID Trial** (Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischemic Disease) **PROVE-IT Trial** (Pravastatin or atorvastatin Evaluation and Infection Therapy) : reduction of LDL to a level of 60 mg\dl improve the outcome , **guidelines suggest LDL level between 70-90 mg \dl** .

SAVE Trial (Survival and ventricular Enlargement Study) : ACE-I show decrease mortality in patient with heart failure , study has been done in patient with left ventricular dysfunction (EF<40%) after MI and show 21% improve in survival after treatment with ACE-I .

3-Arrhythmias

طريقة عامة للتعامل معها بغض النظر هي نوعها ايه :

1. شخصها الاول عشان تعرف تاخذ القرار الاكثر راحة ازاي هتتعامل معاها
2. اسحب تحاليل تعرف منها ايه ممكن يكون السبب :

Ischemia : Troponin & Ck-MB

Thyroid : TSH , Free T3&T4

Electrolytes : Na , K, Mg , Ca

Metabolic : ABG

3. اعمل اشعات و اختبارات عشان تستثنى اسباب اخرى :

Echo : signs of ischemia , structural heart disease

Stress ECG : to see if it come with exertion indicating ischemia mostly

Coronary Angio : for exclude any vessel disease

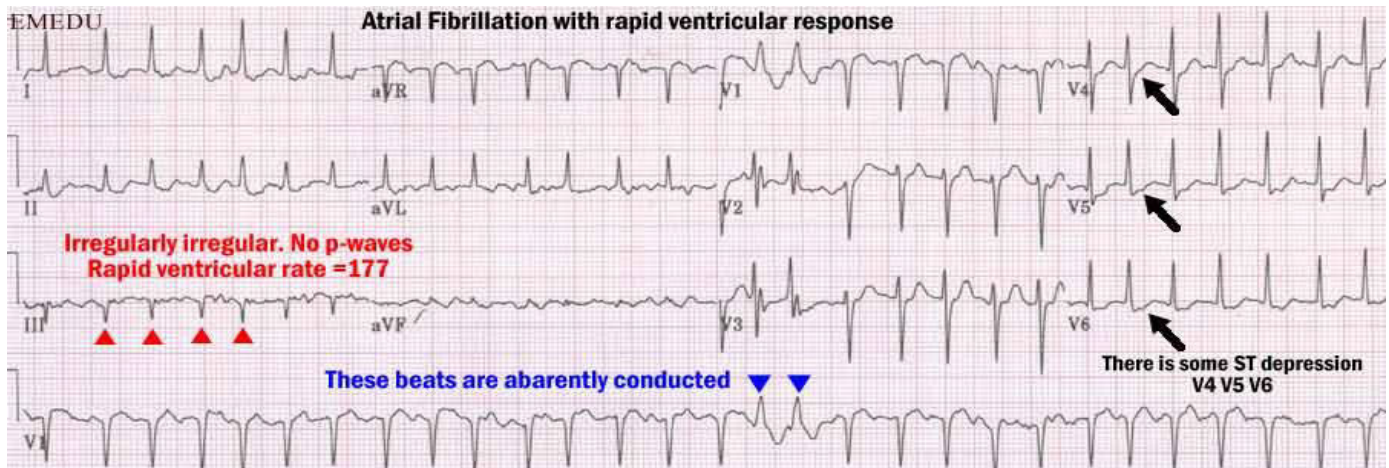
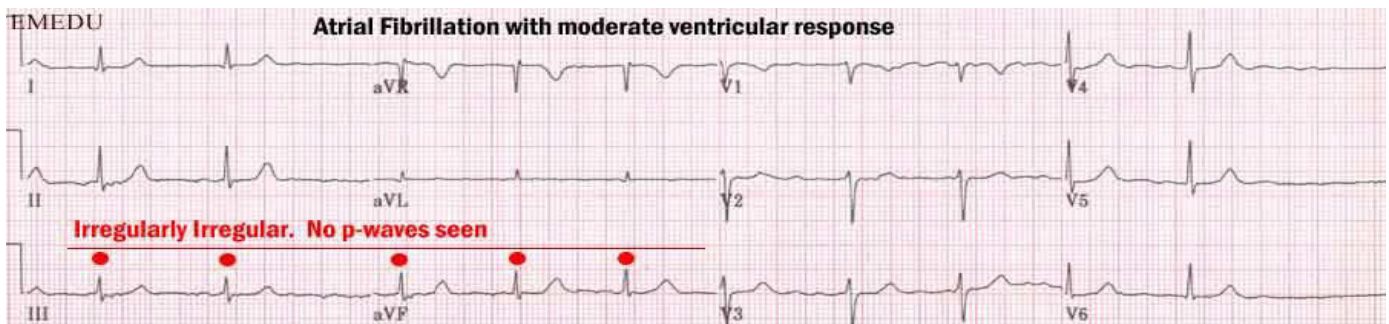
4. ولو كل دة طلع سليم فغالبا الحل الاخير :

Electrophysiological study (EPS) : electro ablation

قاعدة اي arrhythmias تشوفها اعملها رسم قلب على طول و بعد ما تتعامل معاها وتصلحها او تسيطر عليها بالعلاجات اعمل رسم قلب تاني بعدها .

هنقول فكرة عامة وسريعة عن اغلب ال arrhythmias اللي بنشوفها في العناية المركزة وازاي نتعامل معاها بالبلدى باسلوب بسيط بس كل ما تقرا نظري وتتوسع اكثر هتلاقى نفسك بتستغنى عن الاسطمبات والكفتة اللي كاتبينه في الورق

1 – Atrial Fibrillation (AF)



Scenario

مريض جاى الاستقبال عنده رفرفه في قلبه وتعبان وبينهج يستريح ونحط له اكسجين ونسال وناخد History كالاتى :

الدكتور : خير حصل ايه ؟ الف سلامة عليك

المريض : قلبى بيرفره , لخبطة جوه صدرى

الدكتور : من امتى الكلام ده ؟ (اكثر من ولا اقل من 48 ساعه)

المريض : لسه مافيش من ساعتين من اول النهار يا دكتور (اقل من 48 ساعه)

بقالي يومين عالحال ده يا دكتور , مش قادر افكر (يعامل معاملة اكثر من 48 ساعه)

بقالي عشر ايام بتجلى تروح وتيجى بس من كم ساعة جت وقفشت فيا (اقل من 48 ساعه)

الدكتور : طب كان في معاها اى اعراض تانية بتشتكى منها ؟

المريض : زى ايه يا دكتور ؟

الدكتور : وجع في صدرك ؟ (لو الاجابة نعم تكمل السؤال مين قبل مين الوجع ولا الرفرفة)

هل كان في عرق وترجيع ودوخة او زغلة في عينك ؟

عندك كرشة نفس او نهجان (تقصد ايه ؟ بتنام على كم مخدة) ؟ رجلك ورمت قبل كده ؟

في كحة ؟ ناشفه ولا ببلم ؟

اول مرة حاجة زى دى تجيلك ؟

اتحجرت في مستشفيات قبل كده ؟ عندك اى مرض مزمن (ضغط , سكر , قلب .. الخ) ؟

<48 hours : restore to sinus rhythm (Acute AF)

ملخص العلاج :

كوردارون 150 مجم : - يعطى 2 امبول على 100 سم.م الان خلال 30 دقيقة

ثم - يعطى 3 امبولات + 450 سم.م بمعدل 14 ن / دقيقة

ثم - يعطى 3 امبولات + 450 سم.م بمعدل 7 ن / دقيقة

أسبوسيد 75 مجم 2 ق يوميا بعد الغداء

كلكسان 1 مجم / كجم : امبول تحت جلد البطن كل 12 ساعة

ملحوظة : الكلكسان بناخده حماية من حصول اى جلطات داخل القلب لحد ما نرجع العيان Sinus

شامبوهات (اذا لزم الامر) : زانتاك امبول وريد مخفف / 12 ساعة (حماية لجدار المعدة)

جلسة اتروفنت / 8 ساعات (لو صدره بيزيق)

سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة (لو عنده حرارة)

نترودرم باتش لاصقة صدر 16 ساعة يوميا (لو وجع في صدره)

لازكس امبول وريد / 12 ساعة (لو العيان مبقل او failure)

علاجات اخرى ترجع العيان ال Sinus Rhythm مثلا :

- ريثمونور اقراص (لازم تعمل ايكو الاول عشان تستثنى وجود structural heart disease) و الجرعة كالاتى : 2 قرص الان ثم 2 قرص بعد ساعتين ثم 2 قرص بعد ساعتين ثم قرص / 8 ساعات لمدة 48 ساعة

>48 hours or Unknown Onset : Control rate & Anti-Coagulation (chronic AF)

العيان اللى بيحى يقولك مش فاكرك هي جت امتى بنضطر اننا نمشي على هذا النمط خوفا ان يكون في جلطات حصلت و يدخل في مضاعفات على راسها جلطة بالمخ والدراسات اثبتت ان لا يوجد اى فرق بين الطريقتين (control rate VS restore sinus rhythm) من ناحية ال Survival الفرق الوحيد اللى وجدوه هو ال Life style يعنى المريض اللى هنعمله control rate هيفضل ياخد ادوية سيولة طول عمره وبالتالي ياخذ باله من نفسه لو اتخبط مش يلعب رياضة عنيفة ياخذ احتياطات في حياته تمنع حصول اى نزيف خطير .

ملخص العلاج :

- لانوكسين (اقصى جرعه ليك 2 امبول) : امبول + 100 سم.م يعطى خلال 30 دقيقة بمعدل 30 ن / دقيقة
- أسبوسيد 75 مجم 2 قرص يوميا بعد الغداء
- كلكسان 1 مجم / كجم : امبول تحت الجلد / 12 ساعة لمدة 5 ايام
- ماريفان 1, 3, 5 مجم : قرص يوميا و ابدأ بجرعة 5 مجم الا لو العيان سنه كبير وخايفين عليه من الآثار الجانبية .
- ولا تنسى الشامبوهات (اذا لازم الامر)

كلام الكتب فيما يخص المريض اللى تجاوز ال 48 ساعة كالاتى :

- نعمل للمريض ايكو لو مفيش اى thrombus نرجعه على طول sinus تمام
- نعمل ايكو لو طلع في thrombus يتحجز وياخذ كلكسان و ماريفان لحد ما نوصل بال INR الى 2-3 و يفضل كدة لمدة 3 أسابيع بعدها نعمل ايكو لاقينا الجلطة دابت نرجعه sinus وبعدها يكمل عالماريفان لمدة 3 اسابيع تانية وبعدها نعمله risk assessment عشان نشوف نوقف العلاج ولا هحتاج يكمل عليه بناء على :

American Heart Association

European society of cardiology

American college of cardiology

CHADS Score

CHADS score :

Cardiac Failure(1) , Hypertension(1) , Age > 75(1) , DM(1) , Stroke(2)

0 point : low risk 1.9 %

1 point : intermediate risk 2.8%

2 point : high risk 4

>2 point : annual risk > 5.9%

ACC\ECC\AHA guidelines :

Moderate risk :

age > 75 years , hypertension , heart failure , DM , heart failure EF < 35 % .

High risk :

previous stroke , TIA , mitral stenosis , prosthetic valve .

No risk factors : Aspirin 81-325 mg daily

1 moderate risk factor : aspirin or adjusted dose warfarin (INR 2-3)

2 or more risk factor : adjusted dose warfarin (INR 2-3)

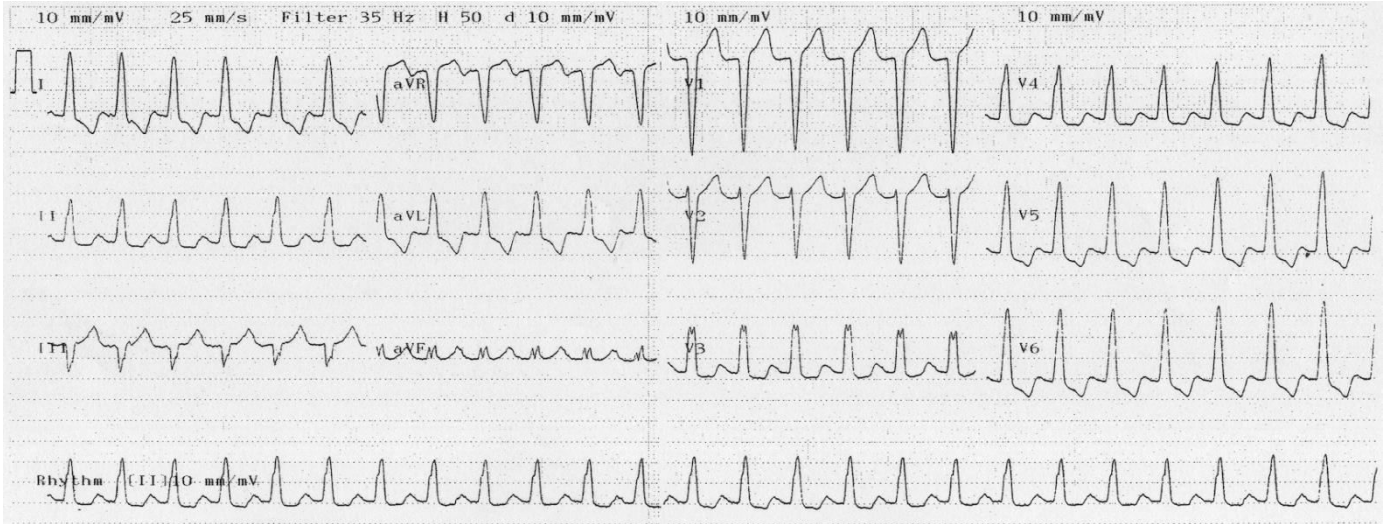
Mechanical valve : warfarin (INR 2.5 - 3.5)

هل في علاجات أخرى بتعمل Control Rate :

- أيزوبتن 5 مجم امبول : امبول يحل على 10 سم ويعطى ببطء خلال 10 دقائق
 - الكونكور و البيتا بلوكار عموما بتعمل rate Control .
 - مايستروتنس 5 مجم امبول : امبول يحل على 10 سم ويعطى ببطئ خلال 10 دقائق
 - كوردارون : 6 امبولات على 500 سم ويعطى خلال 24 ساعة (5 ن/دقيقة)
- الكوردارون عليه كلام انه مش بيستخدم غير علشان يرجع المريض sinus rythm وما تستخدمهوش في عيان غير لما تكون بتخطط انك ترجعه sinus بس في واقع الشغل العيان ال chronic كدة كدة لو هتبييض جمبه مش هيرجع sinus ولو انها بتحصل ويرجع بس ماشي على ال ماريفان او الكلكسان يعني من الاخر الناس برضة بتستعمل

2-SupraVentricular Tachycardia (SVT)

Narrow complex , tachycardia (140 / min) , regular , absent P wave



ادينوكارديا (Adenosine) : امبول غالى تقريبا سعره بيوصل 300 جنيه !! جرعة تبدأ بامبول مخفف يتاخذ في الوريد ببطء خلال دقائق قليلة , وما تحاولش تيديه ببطء اكثر من كده ولا مفعوله مش هيشغل .

Half life of drug = 10 seconds.

الجرعة : 3,6,9,12 مجم , مع العيان المصرى خير الامور الوسط

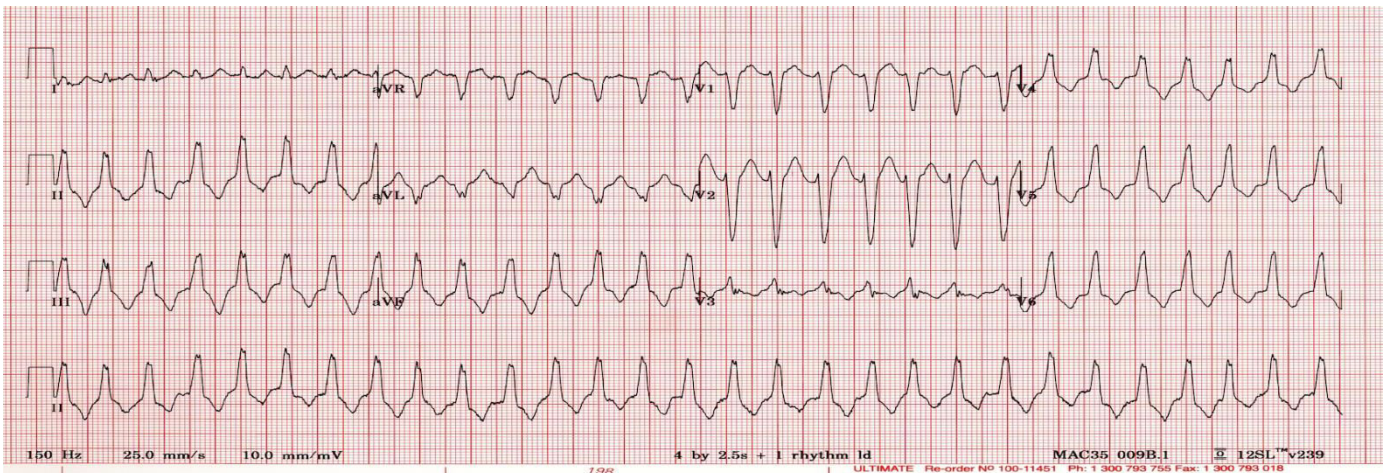
Mode of action : Phospho-Diesterase Stimulator

Antidote : Phosphodiesterase inhibitor = Aminophylline

أمبول **ايزوبتين (verapamil)** 5 مجم : يحل على 10 سم م.م ويعطى وريد ببطء خلال دقائق .
اقصى جرعة مسموحة ليك 15 مجم

بسيطة مش كدة , استلم عندك الخازوق ده ووقتها هتعرف احنا بنهتم بالنوع ده من ال arrhythmias ليه ؟

VT versus SVT with aberrancy



فاكر لما قلنا ان ال arrhythmia دى من النوع ال narrow complex احيانا بتكون wide complex وهذه هي نقطة التحدى لانك لازم تفرق وقتها ما بين اذا هي SVT or VT لاننا لو ادينا المريض Isopten وطلع انه VT يبقى انت كدة زمبقت العيان و ممكن تكون سبب في انه يسافراو يركب المرحبة .

طب سؤال : هي امتي ال SVT بتيجي بصورة ال wide complex ..؟؟

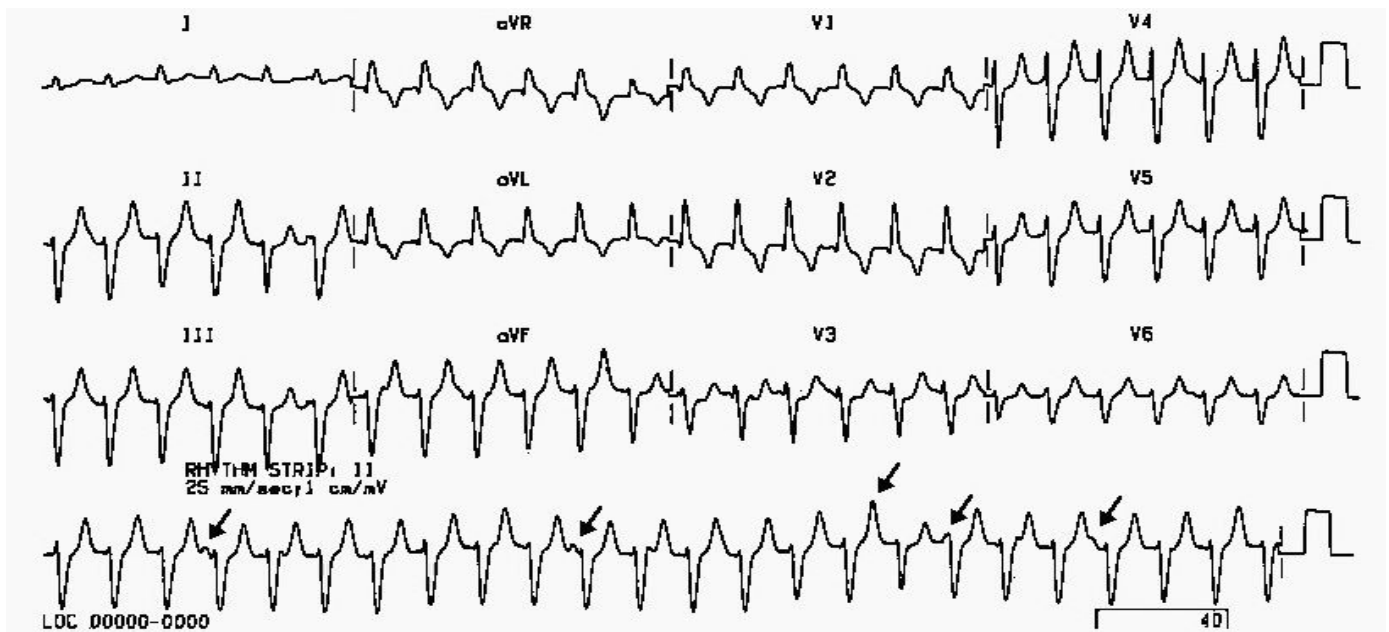
SVT with aberrant conduction due to bundle branch block

SVT with aberrant conduction due to the Wolff-Parkinson-White syndrome

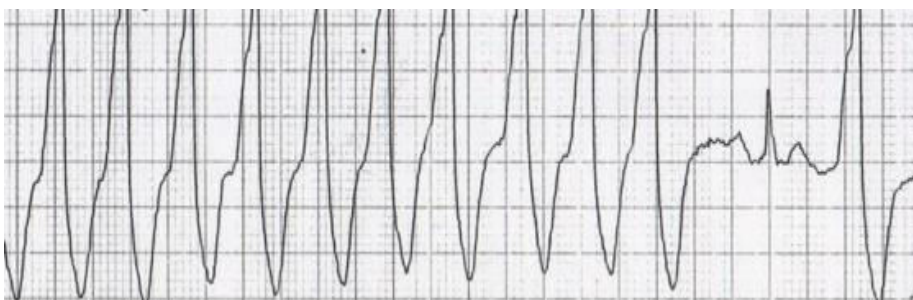
ازاي نعرف انها VT ومش انها **SVT with aberrancy** كالاتي (الكلام ده من عالنت مش اختراع ولا حاجة يعني) :

There are **several electrocardiographic features** that increase the likelihood of VT:

- Absence of typical RBBB or LBBB morphology
- Extreme axis deviation (“northwest axis”) – QRS is positive in aVR and negative in I + aVF.
- Very broad complexes (>160ms)
- AV dissociation (P and QRS complexes at different rates)
- Capture beats — occur when the sinoatrial node transiently ‘captures’ the ventricles, in the midst of AV dissociation, to produce a QRS complex of normal duration.
- Fusion beats — occur when a sinus and ventricular beat coincides to produce a hybrid complex.
- Positive or negative concordance throughout the chest leads, i.e. leads V1-6 show entirely positive (R) or entirely negative (QS) complexes, with no RS complexes seen.
- [Brugada’s sign](#) – The distance from the onset of the QRS complex to the nadir of the S-wave is > 100ms
- Josephson’s sign – Notching near the nadir of the S-wave
- RSR’ complexes with a taller left rabbit ear. This is the most specific finding in favour of VT. This is in contrast to RBBB, where the right rabbit ear is taller.



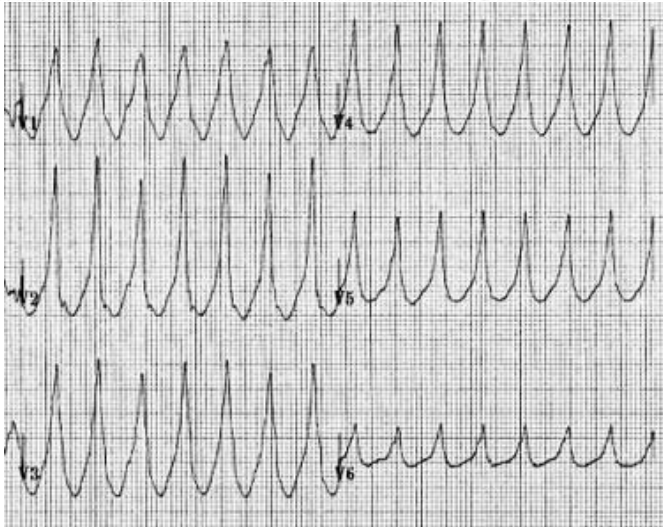
AV dissociation: P waves (arrowed) appear at a different rate to the QRS complexes



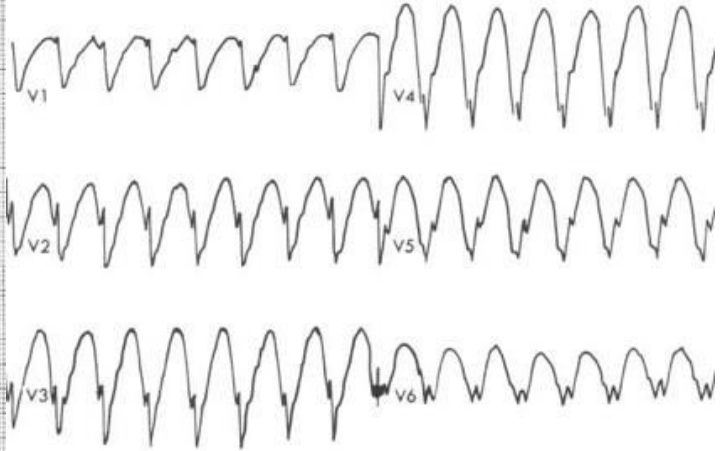
Capture Beats



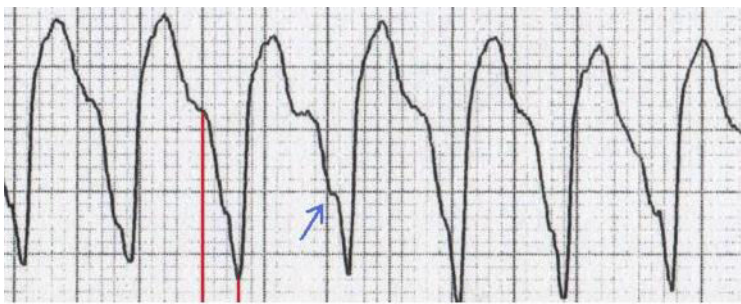
The first narrower complex is fusion beat (the second two



Positive concordance in VT



Negative concordance in VT



Brugada's sign (red callipers) and Josephson's sign (blue arrow)

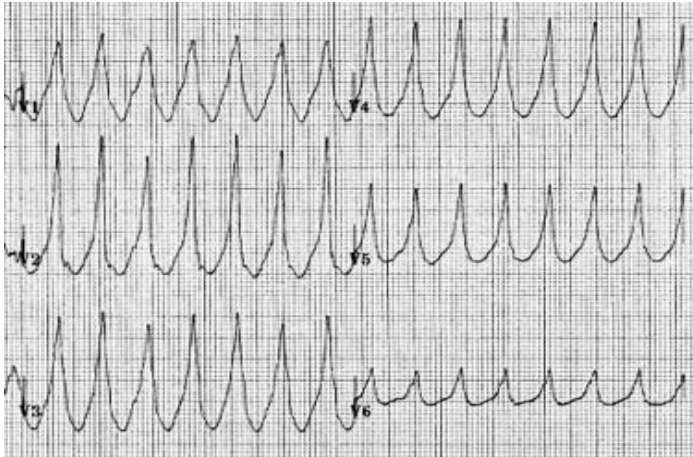
The likelihood of VT is also increased with:

- ✓ Age > 35 (positive predictive value of 85%)
- ✓ Structural heart disease
- ✓ Ischaemic heart disease
- ✓ Previous MI
- ✓ Congestive heart failure
- ✓ Cardiomyopathy
- ✓ Family history of sudden cardiac death (suggesting conditions such as HOCM, congenital long QT syndrome, Brugada syndrome or arrhythmogenic right ventricular dysplasia that are associated with episodes of VT)

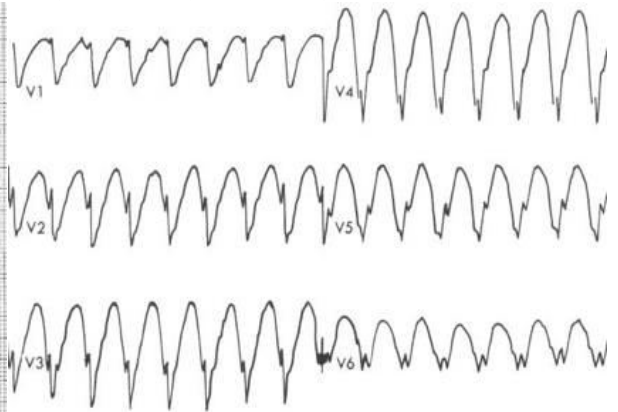
The Brugada Criteria

1. Absence of an RS complex in all precordial leads:

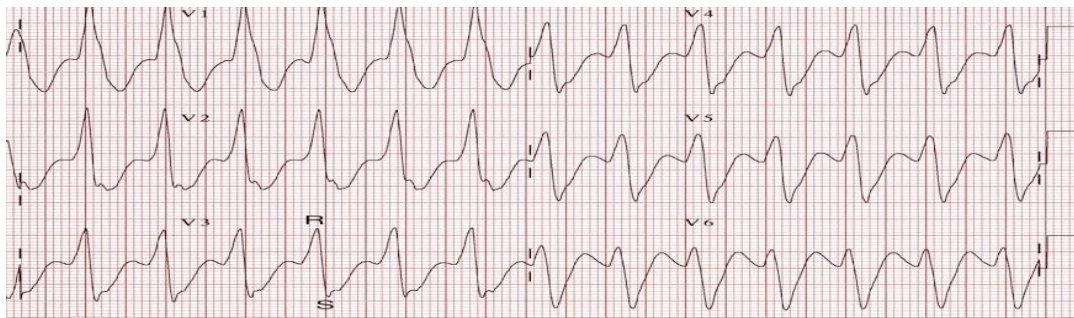
(if all Vs R only or S only go for VT) but if RS complex present go to Step 2



Precordial R waves only -> VT



Precordial S waves only -> VT



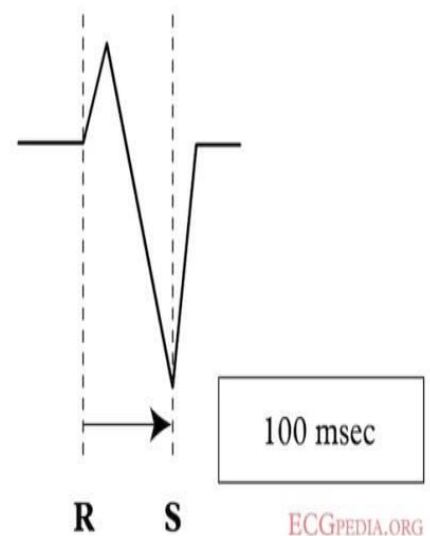
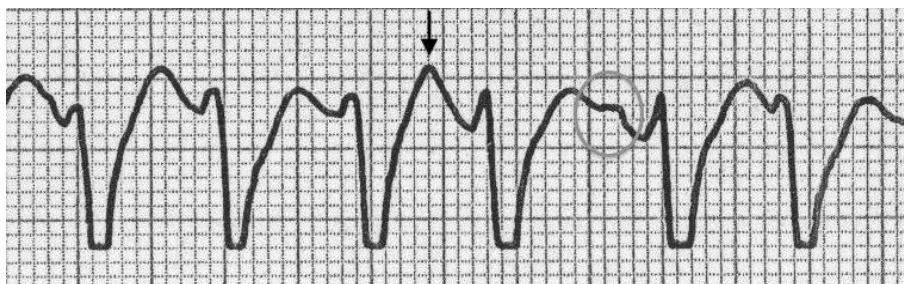
RS complexes
present --> go to
step 2

2. RS interval > 100ms in one precordial lead:

(If the RS interval >100mm go for VT) otherwise go to step 3

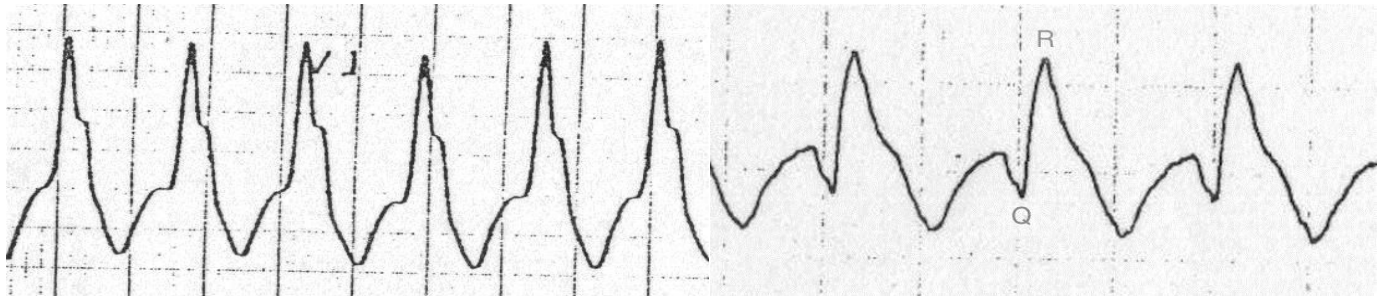
3. AV dissociation:

(presence of dissociation go for VT) otherwise go to step 4



4. Morphological Criteria for VT:

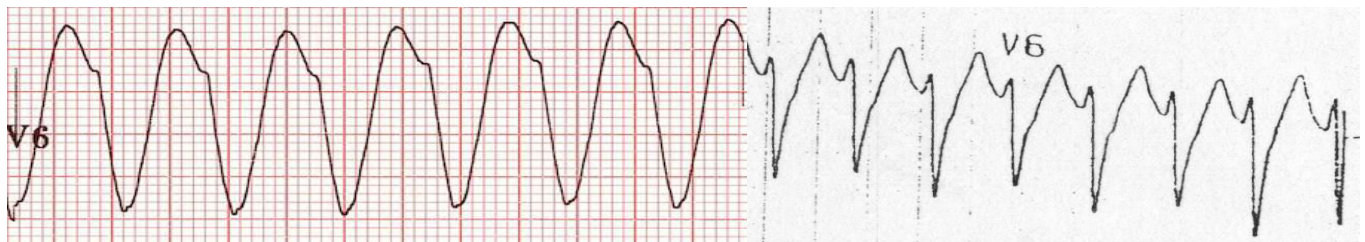
Look at V1 if tall R this is RBBB (three morphology for VT) : smooth monomorphic R , taller left rabbit ear & qR (if rsR' go for SVT)



Taller left rabbit ear --> VT

qR pattern --> VT

Look at V6 for QS complex or rS and R/S ratio < 1 if so , go for VT :

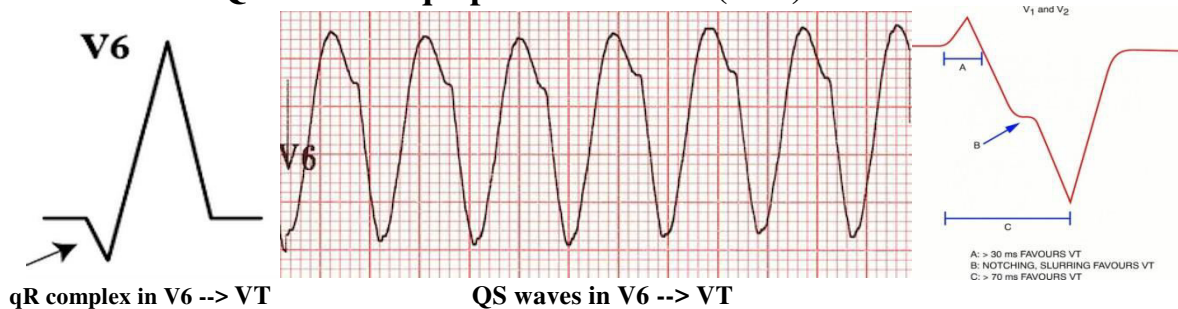


QS waves in V6 --> VT

R/S ratio < 1 in V6 --> probably VT

Look at V1 if deep S this is LBBB :

- Initial R > 30 ms , Slurring S wave , RS interval > 60 ms (in V1)
- Look at for QS wave or qR pattern for VT (V6)



qR complex in V6 --> VT

QS waves in V6 --> VT

A: > 30 ms FAVOURS VT
B: NOTCHING, SLURRING FAVOURS VT
C: > 70 ms FAVOURS VT

علاج ال VT اللى تنفع تكتبه كالاتى :

- كوردارون : 300 مجم (2 امبول) + 100 سم م.م يعطى وريد خلال 30 دقيقة
- ثم 3 امبولات + 450 سم م.م بمعدل 14 ن / دقيقة
- ثم 3 امبولات + 450 سم م.م بمعدل 7 ن / دقيقة
- زيلوكين : فيال 50 مجم + 500 سم م.م بمعدل 20 سم / الساعة

اخيرا : لا تنسى اى heamodynamic unstable patient في صورة (low Bp , Chest pain , pulmonary odema) ياخذ صاعقة كهربية DC shock

3 - Multi – atrial focal tachycardia (MAT)

Diagnosis : multiple P wave morphology , Variable P-R interval , Variable R-R interval .

This is disorder for : elderly , COPD , hypo Mg & K , CAD , patient on Etaphylline .

Management : Stop Theophylline → Give 2 gram MgSo4 bolus in 50 ml saline

→ 6 gram MGSo4 in 500 ml saline over 6 hours .

Pulmonary Edema

Diagnosis : Cardiac patient , Dyspnea , Orthopnea ,bilateral basal crepitation .

Precipitate factor : chest infection , UTI , incompliance with treatment , DKA .

Investigation : ECG→ LBBB , Qs ,Ischemia

اول المريض ما يدخل ركب كانيولا و قسطرة بول وقيس الضغط وادى لازكس واكسجين وعلق
نيتروسين عشان العيان يستريح وبعدها ابدا كتابة علاجك .

ملخص العلاج :

- ✓ يوضع المريض 45 درجة على اكسجين رطب مستمر 5لتر / الدقيقة
- ✓ لازكس امبول 20 , 40 مجم امبول وريد / 8 ساعات
- ✓ الداكتون 25 مجم ق صباحا على الريق
- ✓ اسبوسيد 75 مجم 2قرص بعد الغداء
- ✓ أتور 40 مجم قرص مساء
- ✓ بلافكس 75 مجم قرص مساء
- ✓ كلكسان 60 مجم امبول تحت الجلد / 12 ساعة
- ✓ كابوتن 25 مجم ربع قرص / 8 ساعات
- ✓ نيترودرم باتش 5مجم لاصقة صدر 16 ساعة يوميا (لو الضغط يسمح يفضل infusion)
- ✓ زانتاك امبول وريد ى مخفف / 8 ساعات
- ✓ جلسة اتروفنت / 8 ساعات

لو الضغط عالى قوى : علق للمريض نيتروسين infusion بدل م تحطله لازقة على صدره

لو الضغط واطى او بين البينين : * علق دوبامين 2 امبول + 200 سم (6-20) سم / الساعة
* 6امبولات لازكس 40 مجم +100سم م (6سم) / الساعة

4- VTE (DVT) & Pulmonary Embolism

PE is one of leading causes of preventable death in hospital

Most patient at risk are :

- 1- Major surgery specially (cancer related , Knee & hip surgery)
- 2- Acute Stroke
- 3- Major Trauma (especially spinal cord surgery)

Risk factors for Venous Thromboembolism in Hospitalized patient :

Surgery : Orthopedics , Gynecology , Neurosurgery , cancer-related .

Trauma : Spinal cord injury or fracture , Fracture hip or pelvis

Malignancy : High risk during chemo & radio – therapy .

Acute medical illness : Stroke , Acute MI , Heart failure , neuromuscular weakness.

Patient specific factor : Obesity , age >40 , birth pills

ICU related factors : Mechanical Ventilation , CVP , Sever Sepsis , HIT syndrome , DIC .

بالنسبة لمريض الجراحة العامة خذ بالك من الآتى :

Minor surgery + age < 40 years + no risk factor : Early mobilization Only .

شراب داوى للقدمين و الساقين و يوضع على وسادة هوائية باستمرار .

Major surgery + age < 40 years + no risk factor : LMWH once daily .

كلكسان 40 مجم امبول تحت الجلد / كل 24 ساعة

Major surgery + age > 40 years + risk factor : LMWH twice daily +leg compression .

كلكسان 1 مجم / كجم امبول تحت جلد البطن / 12 ساعة

شراب دوالى للقدمين والساقين و يوضع على وسادة هوائية باستمرار .

بالنسبة لمريض جراحة العظام :

Elective knee , hip or pelvic surgery : LMWH 1 mg / kg once or twice daily .

كلكسان 1 مجم / كجم امبول تحت جلد البطن / 12 - 24 ساعة

تعطى علاجات السيولة بعد مرور 12 او 24 ساعة من العملية وتستمر من 10 الى 30

يوم حسب طبيعة العملية كبيرة او صغيرة

ماهى تعريف العملية الصغيرة : عملية بتخدير موضعى او نصفى اقل من 30 دقيقة .

ماهى تعريف العملية الكبيرة : عملية تخدير كلى وتستمر اكثر من 30 دقيقة .

هل في بديل عن الكلكسان ؟ الهيبارين 5000 وحدة يعطى امبول وريد او تحت الجلد / 8 ساعات

Clinical Probability Scoring of DVT : Well's Score .

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| -Active Cancer (1 point) | - Major surgery (1point) |
| -bed ridden >3days (1point) | - paralysis , paresis (1point) |
| -calf swelling > 3 cm (1point) | - pitting odema (1point) |
| -collateral veins (1point) | - alternative diagnosis (-2 points) |

Score > 3 points : treat as DVT + compression US (high probability)

Score 1-2 points : treat as DVT + compression US (intermediate probability)

Score 0 point : perform D-dimer if +ve treat as DVt + compression US (low probability)

Pulmonary embolism

Symptoms : SOB , cough (hemoptysis) , chest pain , Syncope .

Signs : Dyspnea , Hypotension , Collapse , High HR , AF , High JVP, Cyanosis.

Investigations : ABG : (hypoxia + hyo or normo capnia) , D-dimer > 5 folds

ECG : Sinus tachycardia , S1Q3T3 .

CT pulmonary angiography (golden standard)

CXR : Consolidation

Echo : Rt.side of the heart dilated + moderate pulm.hypertension

ملخص العلاج :

- هيبارين : 10,000 وحدة (2 امبول) وريد مباشر الان
- ثم 6 امبولات هيبارين + 500 سم.م بمعدل 20 – 25 سم / الساعة
- ماريفان 1 , 3 , 5 مجم قرص يوميا
- اكسجين رطب متقطع بمعدل 3-5 لتر / دقيقة
- روسيفين 2 جم فيال وريد / 24 ساعة
- يونكتام 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- برفلجان زجاجة وريد / 8 ساعات
- جلسة اتروفنت 8 / ساعات
- زانتاك امبول وريد مخفف / 12 ساعة
- علاج الضغط + علاج السكر + علاج القلب + علاج حساسية الصدر الخ

ملحوظة :

لو العيان حصله مضاعفات خطيرة هياخد ستربتوكينيز (arrest , hypotension , collapse)
الجرعة : فيال ستربتوكينيز 1,500,000 وحدة يتم اعطاء 500,000 وحدة خلال نصف ساعة
ثم يستكمل باقي العلاج بمعدل 100,000 / الساعة (باقوى جرعه 2 فيال)

فيال ستربتوكينيز يحل في 150 سم.م ويعطى 50 سم خلا 30 دقيقة ثم 10 سم خلال ساعة حتى ينتهى المحلول ولا يكرر.

هنتابع ال INR للعيان ونخلي الرقم بين 2-3 وهل هيمشي عليه لمدة طويلة ولا قصيرة ???

لو في سبب واضح ومعروف وتم التعامل معاه : هيمشي على الماريفان لمدة 6 أسابيع وبس
لو سبب غير معروف ولكن اول مرة للمريض : هيمشي عالماريفان لمدة 3-6 شهور وبس
لو جلطات متكررة او في سبب لا يرجى شفائه (سرطان) : الماريفان العمر كله + ولا تنسى انه
مريض زى دة محتاج يركب فيلتر (IVC Filter) .

5-Hypertensive Crisis (Malignant)

Definition: sever hypertension(systolic > 200mmhg)&(diastolic > 130mmhg) + bilateral retinal Hemorrhage + papilledema.

Can precipitate to: Acute renal failure , Acute heart failure , Encephalopathy
Which is called **hypertensive emergency**.

Essential : unknown cause 95% of cases .

Secondary : 5% of cases

1- Renal disease :

75% intrinsic (glomerulonephritis , PAN , Sclerosis , chronic pyelonephritis)

25% Renovascular (elderly smoker : atheroma) (young female : fibromascular dysplasia)

2- Endocrine : Cushing , Conne's , Pheochromocytoma , hyperparathyroidism .

3- Other : Steroid , birth pills , Pregnancy , MAOI , Coarctation .

اول ما تستقبل مريض ضغطه عالي ودخل في غيبوبة او ضعف في جسمه او نص وشه اتعوج او جاله وجع في قلبه او لون البول احمر او قطع بول : اطلب اشعه مقطعية على المخ (CT Brain) واعمله عرض رمد لفحص قاع العيان (Fundoscopy) .

نزل الضغط 25% من القراءة اللي المريض جالك بيها ولا يقل الضغط عن 140\90 عشان اخاصية ال autoregulation فقدت بسبب هذا الحدث فالضغط العالي بنحافظ عليه عشان نضمن Good Perfusion لاعضاء الجسم المهمة .. القلب .. المخ .. الكلى .

ملخص العلاج :

- نيتروسيين (ترايديل) : 10 سم م.م + 90 سم م.م بمعدل 10 ن/ دقيقة او 10 سم / الساعة
فيال ال (نيتروسيين) 50 مجم في زجاجة 50 سم (يعنى كل سم فيه 1 مجم = 1000 ميكروجرام)
الجرعة 10-200 ميكروجرام / دقيقة

10 سم = 10 مجم 10,000 ميكروجرام / 100 سم محلول
100 ميكروجرام / 1 سم = 15 ن كبيرة = 60 ن صغيرة
10 ميكروجرام / 2 سم = 3 ن كبيرة = 10 ن صغيرة

- مضادات حيوية (اذا لزم الامر)
- اكسجين و جلسات (اذا لزم الامر)
- مانيتول و لازكس (dehydrating measured) لو ال مقطعية طلعت Brain Odema
- زانتاك أمبول وريد مخفف / 12 ساعة
- أدوية لتنشيط المخ او ضد التشنجات (اذا لزم الامر)
- أدوية أخرى تنزل الضغط : كونيور , كابوتن , الكابرس , اميلو , نورفاسك

اطلب تحاليل عشان تظمن على اعضاء الجسم المختلفة او تعرف السبب :

Organ Damage : ECG & Echo (Heart) , Creatinine & urea & Urine analysis (renal)

Risk Assesment : Fasting Blood Glucose , Cholesterol , HDL , LDL , Triglycerides .

Exclude secondary cause : K low in Conne's , Ca high in parathyroid , 24 hour urinary VMA or Cortisol , Renin :Aldosterone ratio.

Imaging : Renal US (resistivity index) , renal arteriography .

6-Heart Failure.

IHD (Mostly MI) , Hypertension , Valvular heart Disease , Infection , Inflammation , Infiltration

Left Sided Ht.Failure : Pulmonary congestive symptoms.OR Right Sided Ht.Failure: Generalized Congestive Symptoms

NYHA Classification of heart Failure

I = Dyspnea with more than Ordinary effort

II = Dyspnea with Ordinary effort

III = Dyspnea with less than Ordinary effort

IV = Dyspnea at rest

Anti-Failure measurements Include : (According to HOCM)

1-Duretics: for volum overload & congestive symptoms , Add thiazide for Synergistic effect.

2-ACEI : do not use if Creatinine > 3 mg\dl , Pottasium > 5.5mmol\L . Alternative ARBS or Hydralazine.

3-Beta-Blockers: for NYHA Class II-III . Titrate dose every 2-4 week as tolerated .

4-Spirolactone: for NYHA Class I-II-III-IV , Avoided in Hyperkalemia & Renal dysfunction.

5-Digoxin:After discharge , reduce re-hospitalization .

6-Nitroglycreine: For NYHA Class I-II-III-IV .

Drug Dosing According to Topol Text Book Of Cardiology with some Trade Market Name

ACE Inhibitors

	Start	Target
Captopril (Capoten) 25mg tab :	6.25-12.5 1x3	50 1x3
Lisinopril(Zestril)10,20mg tab:	2.5-5 1x1	20 1x1
Enalapril(Vasotec) 5mg tab :	2.5-5 1x2	10 1x2

Angiotensin receptor blockers

	Start	Target
Candesartan (Atacand) 8 mg tab:	16 1x1	32 1x1
Valsartan(Diovan) 80mg tab :	80 1x1	160 1x1
Telmisartan(Micardis) 40 mg tab :	40 1x1	80 1x1

Hydralazine Isosorbide Dinitrate

	Start	Target
IsoSorbide Dinitrate (<u>Monomake, Effux</u>):	10-20 1x2	80 1x2

Aldesterone Antagonist

	Start	Target
Spirololactone (Aldactone) 25 mg :	12.5-25 1x1	25-50 1x1

Diuretics

	Start	Target
Fuurosemide (Lasix) 40mg tab:	20 1x1	120 1x2
Torsamide (examide) 10 mg tab:	5 1x1	10 1x1

Beta-Blockers

	Start	Target
Carvedilol (Carvid, Delatrol)25mg tab :	3,125 1x2	6,25-25 1x2
Bisoprolol(Concor,Bistol)5mg tab :	1,125-2,5 1x1	5-10 1x2

General ICU

الشغل في بداية حياتك ستكون اسطميات علاجية ومن خلال شغلك المستمر هتكتسب خبرات كثيرة جدا الورق دة ماهو الا مجرد مساعدة ,وكثر الشغل هيخلي مستواك اعلى بكتير لان في التخصص دة اللي يعيش ياما يشوف والى استقبل حالة مش زى اللي ما استقبلش .

سريير العناية المركزة (حكومة او برايفت) لعنة وبمبدأو لغة الفرارجية سكن السراير وما تقولش لا لاي عيان الناس غلبة ومحتاجة تتعالج .

من غير كلام كتير ندخل في الجد :

اي مريض هيدخل العناية المركزة بغض النظر هو حالة (قلب , سكر , صدرية , مخ واعصاب , عمليات . الخ) هيتكتب لهم مجموعة من العلاجات المشتركة الى انا بسميها "Care"

General ICU Scheme

1. DVT & Bed sores care:

- كلكسان 40 مجم امبول تحت جلد البطن / 24 ساعة
- بيفاسين بخاخة لقرح الفراش / 4 مرات يوميا
- شراب دوالى او شراب طبى للقدمين

2. Infection Care:

- سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
- Gm - سيفترياكسون 2 جم فيال وريد / 24 ساعة
- كيفايد 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
- يوناسين 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- Gm + يونيكتام 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 8 ساعات
- Anaerobe
- تافانيك 500 مجم فيال وريد / 24 ساعة
- Quinolones الف سيف 500 مجم فيال وريد / 24 ساعة
- زيتروماكس 500 مجم اقراص (2 قرص يوميا لمدة 3 ايام)
- Atypical كلاسيد 250 مجم اقراص (2 قرص يوميا لمدة 3 ايام)
- أسيكلوفير أقراص (قرص يوميا)
- Anti-Viral

3. Chest Care:

- جلسة أتروفنت / 2-4-6-8 ساعات
- جلسة فاركولين / 2-4-6-8 ساعات
- جلسة بالميكورت / 8-12 ساعات
- اسيتيل سيستاين فوار / 8 ساعات
- توبليكسيل شراب / 8 ساعات
- فينادون شراب / 8 ساعات
- مينوفيللين 250-500 مجم امبول + 100 سم م.م / 12-24 ساعة
- ماغنسيوم سلفات امبول + 100 سم م.م / 12-24 ساعة
- ديكساميثازون امبول وريد مخفف / 8-12-24 ساعة
- سوليوكورتيف 100 مجم فيال وريد / 6-8 ساعات

4. GIT Care:

- زانتاك امبول وريد مخفف / 8-12 ساعة
- بنتازول 40 مجم فيال / 12-24 ساعة
- برمبران امبول وريد مخفف / 8-12 ساعة
- كورتجين امبول وريد مخفف / 8-12 ساعة
- زوفران 4,8 مجم امبول + 100 سم م.م / 24 ساعة
- فلوکسابرايد قرص / 8 ساعات
- دكتارين اورال جل دهان للفم / 4 مرات يوميا

5. Liver & Biliary Care:

- حقنة شرجية (لاکتیولوز+فلاجیل+ماء) / 2-4-6-8-12-24 ساعة
- لاکتیولوز شراب (15سم) / 8 ساعات
- فلاجیل شراب (15سم) / 8 ساعات
- هيباميرز امبول + 100 سم جلوكوز 5% / 12 ساعة
- کوناکیون 10 مجم امبول , اقراص / 24 ساعة
- دایسینون , کابرون امبول / 8 ساعات
- سيليمارين اکیاس فوار / 8 ساعات
- اورسوجول أقراص / 8 ساعات
- اوروفالك اقراص / 8 ساعات
- جلوكوز 10% وريد (30ن/دقیقة) / 12 ساعة
- امینولیبان 500 سم وريد خلال 4 ساعات / 24 ساعة
- بلازما وحدة وريد / 8-12 ساعة
- کيس دم بعد عمل عينة الفصيلة والتوافق / 12-24 ساعة

6. Neurology Care:

- نترولیل 1-2 امبول وريد / 8 ساعات
- سومازینا امبول وريد + 100 سم م.م / 12-24 ساعة
- سربروليسين امبول وريد + 100 سم م.م / 12-24 ساعة
- بي کوم امبول + 100 سم م.م / 24 ساعة
- ادينوسين فورت امبول عضل / يوميا او يوم بعد يوم
- بي کی ميرز 500 سم خلال 4 ساعات / 24 ساعة
- بي کی ميرز أقراص / 12 ساعة
- ايبانوتين 100 , 250 مجم امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- سينيرازين 25 مجم ق / 12-24 ساعة

7. Fluid & Nutrition Care:

- 500 سم م.م 9% وريد / 8-12-24 ساعات
- 500 سم رينجر وريد / 8-12-24 ساعات
- امينوليبيان 500 سم وريد ببطء / 24 ساعة
- نيفروستريل 500 سم وريد ببطء / 24 ساعة
- انتراليبيد 500 سم وريد ببطء خلال 4 ساعات يوميا
- سموف ليبيد زجاجة 25-50% وريد بطيء خلال 4 ساعات يوميا
- ادا مل امبول على المحلول يوميا
- تغذية عن طريق الرايل 200سم/ساعتين وراحة من 12م الى 8 صباحا

8. Nurse Care:

- ن.ض.ح / ساعتين
- خريطة سوائل يوميا
- قياس سكر عشوائي / 6 ساعات ويعطى انسولين مائي حسب الجدول بدء من 150 <---- (5 وحدات) <--- 200 <---- (10 وحدات) <---- 250 <--- (15 وحدة) <---- 300 <---- (20 وحدة) <--- 350 <----- (20 وحدة) <---- 400 (يبلغ الطبيب)
- تقليب المريض بصفة مستمرة
- عمل جلسات علاج طبيعي للصدر
- (طبعا انت مش هتكتب كل دة انت بتختار بناء على هل الوضع يستدعى او لا وحسب طبيعة الحالة بيكون تركيزك منصب على فئة علاجية واحدة دونا عن الاخرى)

اي مريض بغض النظر هو ايه عشان ما تتخضش رتب اولوياتك تقرير جالك وانت قبلت تدخل المريض او حالة هتيجي ليك وانت ما تعرفش اي معلومات كتيرة عنها تجهز العدة بتاعتك كويس تربيزة وعليها:

- A: Airway, laryngoscope, endotracheal tubes, Ryle.
- B: Oxygen mask, nasal catheter, neck collar.
- C: Cannula, CVP, IV Fluids, Urinary catheter.
- D: positive inotropes, sedation, muscle relaxant.
- E: Exposure, X-rays.

+ Vital Signs (Bl.P, Pulse, RR, TP, U.O.p)

+ RBS (random blood sugar)

+ ECG on admission

+ Urgent investigation (Cardiac biomarkers, hemoglobin, Creatinine & urea, US or CT)

Primary Survey:

سيناريو : شخص عمل حادثة طريق او عمل وجالك القسم او الاستقبال اعمله ال
survey .

Dr: Hello Mr., I am doctor... From the ER department.
Pt: Hello (he can talk! air way mostly intact).
Dr: I need to feel the wind pipe (centralized not shifted)
Now, put a neck collar for the patient with sand bags.
Dr: I need to feel your chest with my hands Ok! Look for
Swelling or crepitus! Fracture ribs.
I need to percuss your chest! Pneumothorax.
I need to listen to your chest! Good air entry
Can I put this O2 mask for you! High Flow oxygen.
Dr: I will check your pulse! Nurse what is the Bl.P& HR.
90\60 oOh! Ok two wide bore cannulas & take blood sample.
Where is the source of bleeding???
Dr: I need to feel your tummy! Tenderness, Rigidity.
Can I percuss your tummy! Dullness, Shift dullness.
Dr: I will put pressure on your Hips Ok.
Pt: OoOoH Dr please No
Dr: iam sorry! Put pelvic binder! Insert urinary catheter
Exclude bladder injury.
Dr: I will feel your legs Ok.
Pt: OoOH Dr please no.
Dr: I do apologize for this! Look, Feel, Palpate both LL
Can you shake your toes? Do you feel this needle? I
Will feel your pulse (distal pulsation)
Dr: I have finished (give analgesia, Call seniors, X-rays, US)

تمام كدة

Liver & Biliary cases

1. Hematemesis& Melena (vascular decompensating in hepatic patient)

Causes: 55% PU, 35% esophagitis, 13% Varices, 5% Malignancy and Malformation
and Mallory wise syndrome.

H\O: previous similar attacks, band ligation, fresh blood.

C\P: jaundice, pallor, ascites, LL Edema, dark urine.

Investigation: low albumin, high bilirubin, Anemia.

اولا طواري: تركيب رايل وعمل غسيل معوى بماء بارداو (محلول ملح+ادرينالين)
عمل حقنة شرجية (عشان تنزل الدم اللى متحوش)
تركيب كانويلا وقطسرة بول و محاليلك ولو الضغط واقع (دوبامين)
غالبا تركيب CVP هيكون افضل عشان تعرف تحكم المحاليل
تسحب عينات الدم عشان التحاليل (الهيموجلوبين اهم حاجة)

ملخص العلاج:

- سيفترياكسون 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
- فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 12 ساعة
- كوناكيون امبول وريد مخفف / 24 ساعة
- دايسينون , كابرون امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- وحدة بلازما وريد / 8 ساعات
- وحدة دم بعد عمل عينة التوافق / 12 ساعة
- بنتازول 40 مجم فيال +100 سم م.م / 12 ساعة
- غسيل معوى بماء بارد / 4-6 ساعات
- حقنة شرجية بماء بارد / 6-8 ساعات (بحيث لا يقل الضغط عن 70\100)
- هيباميرز 3 امبولات + 250 سم جلوكوز 5% الان ثم امبول +100 ج 5% / 12 ساعة
- نتروليل امبول وريد / 8 ساعات
- دوبامين : 2 امبول +200 سم م.م بمعدل 10-20 ن / دقيقة
- يوضع المريض 45 درجة على اكسجين رطب متقطع 5 لتر/ دقيقة
- ن.ض.ح / ساعتين
- قياس CVP / 4 ساعات
- خريطة سوائل يوميا
- لاشيء بالفم
- سكر عشوائي / 6 ساعات ويعطى انسولين مائي حسب الجدول
- متابعة حدوث اي نزيف او حدوث غيبوبة مع التبليغ

SIGN GUIDLINE IN UPPER AND LOWER GI BLEEDING

1-Fluid Resuscitation:

If Estimate Blood Loss>30% give colloid/Crystalloid until Blood come.
>30% blood loss (reduce blood pressure, high HR and RR, DCL)

2-Early pharmacological treatment:

PPI (pantazol, Omeprazole) 80mg bolus then Infusion 8mg/hour for 72 hour.

3-Urgent Endoscopy: In active bleeding within 24 hours.

4-Helicobacter.Pylori Eradication: for +ve testes patient for 1week then breath test to confirm eradication but continue PPI 3 weeks.

5-Stop NSAID, Aspirin, Clopidogril, and Warfarin till patient become cured and there is an indication.

6-Antibiotic: No difference between Norfloxacin and Ceftriaxone.

7-Vaso Active Agent for Variceal Bleeding: Terlipresin 1mg twice/daily, somatostatin 250 microgram bolus then 250infusion/hour for 72 hours.

8-Prevention: Endoscopy + Propranolol.

2. Hepatic Encephalopathy: (cellular decompensating)

- سيفتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
- يوناسين 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 12 ساعة
- بنتازول 40 مجم فيال + 100 سم م.م / 12 ساعة
- فلاجيل زجاجة شراب (15سم) 3 مرات يوميا
- لكتيولوز زجاجة شراب (15سم) 3 مرات يوميا
- حقنة شرجية (لكتيولوز +فلاجيل+ ماء) / 2-4-6 ساعات
- نتروليل امبول وريد / 8 ساعات
- امينوليبيان 500 سم خلال 4 ساعات وريد / 24 ساعة
- جلوكوز 10% 500 سم وريد / 12 ساعة
- دايسينون , كوناكيون , كابرون امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- وحدة بلازما وريد / 8 ساعات
- البيومين بشرى زجاجة / 12-24 ساعة

3. Spontaneous Bacterial Peritonitis (SBP):

- أهم حاجة المضادات الحيوية

- سيفوتاكس 2 جم فيال وريد / 8-12 ساعة
- فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 8 ساعات
- بس وكمل باقى الشامبوهات الى انت عارفها

4. Hepato-renal Syndrome: (Renal failure)

اهم حاجة تركيب قسطرة بول و CVP والعيان دة لو الضغط مش اتضبط ووظائف الكلى ما نزلتش للطبيعى و ال ABG فضل metabolic acidosis يعنى العيان دة غالبا هيركب المرجيحة اهم حاجة لما تكتشف ان مريض الكبد الى انت حجزته مش بينزل بول و نفسه على جدا وتسمع صدره تلاقى Free وتوفاجاً بوظائف الكلى عالية و ال bilirubin على جدا و ال albumin واقع . (المرجيحة للاسف)

- نورادرينالين 8 مجم : 2 امبول + 200 سم م.م بمعدل (20ن/ دقيقة)
- دوبامين : 2 امبول + 200 سم م.م بمعدل (20ن/ دقيقة)
- بلازما وريد (الى عندك ايديه يا ريس)
- البيومين بشرى زجاجة وريد / 12 ساعة
- سوديوم بيكارب (هتعرف ازاي تصلحه في درس غيبوبة السكر)

بس وكمل باقى العلاجات زى ما انت متعود وعارف وربنا يعينك
اهم حاجة تكلم اهل المريض وتفهمهم الوضع كويس عشان يتفهموا الموقف
لما تبلغهم ان الحالة للاسف توفت !! ☹ ☹ ☹

كلام الكتب النظرى فى جرعات بعض الادوية :

- ✓ بنتازول : 80 مجم الان وريد ثم بنتزول مستمر على المحلول بمعدل
- ✓ 8 مجم في الساعة (فيال 40 مجم + 50 سم م.م بمعدل 10 سم في الساعة)
- ✓ جرعة الالبومين في ال hepato-renal syndrome :
- 10 جرام البيومين بشرى وريد الان ثم 8 جرام البيومين بشرى في الساعة لمدة 24 ساعة (يعنى تكاليف و حساسية من العلاج و وهيركب المورجiche ☹)
- ✓ لا تستعمل الهيباميرز لو وظائف الكلى مرتفعة
- ✓ ريفاكسيمين (زيفاكتام) : 200 مجم مرتين يوميا لمريض غيبوبة الكبد بديل جيد للنيوميسين او الفلاجيل ومشاكله اقل.

Respiratory System

1-Pneumonia:

Community Acquired Pneumonia: Very Common and most common organisms for it are: Streptococcal pn., Staphylococcal pn., Mycoplasma pn., Legionella, Influenza Virus, Mycobacterium tuberculosis, Brucella, Pseudomonas pn.

Risk Factors: Dealing with animals (Birds, Cattle, Goats, Sheep) Travel, Alcohol, Drug addict, COPD, DM, Poor Hygiene, Hematological disease).

Clinical Features: Fever, Rigors, Cough with sputum, SOB, Crackles.

Investigation: CBC, Urea and Electrolyte, CXR, ABG, Sputum & Blood culture.

Management: **IF pseudomonas highly suspected** (COPD, Bronchiectasis, Recent hospitalized, gross aspiration).

Start Treatment with: (Meropenam or Cefepim) + (Ciprofloxacin or aminoglycosides).

If Allergic: Give Levofloxacin.

If no suspicion, no allergy to penicillin start on (cephalosporin or b-lactam)

If Allergic: Give Fluoroquinolone + Clarithromycin.

المضادات الحيوية: (اختار المناسب للحالة واكتبه مش تكتب كله)

1- سيفوييد 1 جم ورید كل 12 ساعة

2- ميرونام 1-5 جم ورید كل 8 او 12 ساعة

3- ليفوكسين او تافانيك 500 مجم فيال ورید كل 24 ساعة

4- كلاريثروميسين 300-500 مجم فيال ورید كل 12 ساعة

5- يونكتام 1,5 جم او اوجمنتين 1,2 جم فيال ورید كل 12 ساعة

Indication for ICU transfer or Admission:

Blood pressure < 90mmHg systolic

Blood Urea > 20mg\dl

PaO₂/FiO₂: <250

Confusion, Leukopenia, Thrombocytopenia, Hypothermia.

Hospital Acquired Pneumonia

Clinical Definition: High Temperature, Cough & Sputum, WBC elevated or decreased and
New CXR infiltrates.

Management: Start Multi-Antimicrobial Agents in first 1 hour to decrease mortality and take
Samples of sputum and blood for culture.

Recommended treatment:

(Cephalosporin or Carbapenem or B-lactam) + (Aminoglycoside or Quinolone)
+ (Linezolid + Vancomycin + Teicoplanin)

آخر 3 ادوية دول اسمهم في السوق بالترتيب : افريزوليد 600 مجم اقراص , فانكوميسين فيال وریدی , تارجوسيد فيال 200-400 مجم

2-Respiratory Failure:

Definition: it is failure of oxygenation and Ventilation.so mostly it is different than respiratory distress which is observed clinically. This is a
Diagnosis of ABG & Pulse Oximetry.

Type II respiratory failure: hypoxia + hypercapnia

Type I respiratory failure: hypoxia + hypo or norm capnia

Clinical feature: fever, rigors, clubbing, central cyanosis, respiratory distress, cough ,sputum .
, mostly all patients will be in cor-pulmonale having (cong. Neck veins. LL edema. RVF)

Investigation: ABG → respiratory acidosis

CBC → secondary polythemicemia. Elevated WBCs count.

Creatinine: Urea → > 1:40 indicating Dehydration.

CXR → consolidation, effusion.

ملحوظة : مريض ال COPD لا يوضع على اكسجين اعلى من 3 لتر/ دقيقة لانه اساسا المحفز الرئيسي لانه ياخذ نفس هو ال hypoxia فحد بالك من النقطة دى عشان كدة الاحلى له يتعمله جلسات بالنيولايزر وليس بالفلوميتر . ويمكن يستعمل الفينيتورى ماسك على الفلوميتر ابو بلاستيكة يرتقانى او حمرة لانه بيخلي تركيز الاكسجين بين 20-30 %.

ملخص العلاج :

(تبدا تفكر في المضادات الحيوية Anti-pseudomonas & Atypical & Gram negative لان فرصة اصابته بيها كبيرة)

- ✓ تافانيك او ليفوكسين 500 مجم فيال تنقيط بالوريد كل 24 ساعة لمدة 5 ايام
 - ✓ زيثروماكس 300 مجم اقراص 2 قرص عن طريق الفم لمدة 3-5 ايام
 - ✓ جلسة (اتروفت + فاركولين) / 2-4-6-8 ساعات (حسب ما انت تشوف حسب حاجة المريض ووضعه قدامك)
 - ✓ جلسة بالميكورت بجهاز النيولايزر / 8-12 ساعة
 - ✓ ديكسا ميثازون امبول وريد مخفف / 12 ساعة (سوليوكريث 100 مجم وريد مخفف / 8 ساعات لمدة 48 ساعة)
 - ✓ مينوفلين 250 مجم امبول + ماغنيسيوم سلفات امبول + 100 سم م.م / 12 ساعة
 - ✓ اسيتيل سيستايين فوار + نصف كوب ماء عن طريق الفم / 8 ساعات (في منه تركيزين الاخضر 100 مجم و الازرق 600 مجم)
 - ✓ زانتاك امبول وريد مخفف / 8 ساعات (او بنتازول 40 مجم فيال وريد مخفف على 100 سم محلول ملح 9% كل 12 ساعة)
 - ✓ لازكس 20 مجم امبول وريد / 12 ساعة (بحيث لا يقل الضغط عن 60\90)
 - ✓ كللكسان 40 مجم امبول تحت الجلد / 24 ساعة (وقاية للمريض من قرح الفراش او حصول اى جلطات)
- بعد 48 ساعة لو الوضع مش اتحسن لو الحرارة لسه مرتفعه فكر تغير المضاد الحيوى , تعمل اشعة مقطعية على الصدر , حط في دماغك احتماليات اخرى زى ال MRSA & H1N1 Virus & Tuberculosis واستعين دائما بالاحصائي او الاستشارى.

لو المريضة عنده حساسية على صدره وابتدى الوضع يتحسن معاه نبتدى نرجع علاجاته المنزلية الى بياحدها طالما بقية يقدر يشفط :

ميغلونيد كبسولة شفط / 12 ساعة

فوراديل كبسولة شفط / 12 ساعة

لو المريض على جهاز تنفس صناعى يعنى مش يقدر يشرب سوائل كثير عشان يدوب البلع يبقى لازم تربط له الحالبيل بس ما تنساش انه cor-pulmonale :
تصرفك هيكون انك تركب **CVP** و **تركب قسرة بول** وتعمل خريطة سوائل وبالتالي هتقدر تعرف تدخله قد ايه في اليوم سوائل .

جهاز التنفس الصناعى + تحليل الغازات بالدم هنتكلم عنهم باسلوب مبسط على قد ما اقدر عشان ما تتخضش منهم اطلاقا تذكر هذا التخصص صنعة احترفها الاول ثم تفنن فيها بالقراء الغزيرة وما تفرحش انك كل شوية بتشتري كتاب جديد انا معايا كتاب اكسفورد باطنة قريته مرتين وكل ما اتزق ارجع اقراه تانى وتالت وبأفاجأ انى بفهم اكثر بعرف معلومات جديدة طريقة فهمى لنفس السطر اختلف بعد قراءات متعددة.

جهاز التنفس : بغض النظر عن الشكل والنوع والتكنولوجيا الفكرة واحدة والمريض يتحط على جهاز التنفس حاجة من اثنين : الجهاز يديله نفسه وبس او المريض يياخذ نفس والجهاز بيعمله دعم مش اكرت ودة بيبقى اسمه ال Mode OF Ventilation علم كبير جدا ومحتاج تقرا كتب وتسمع محاضرات وتشوف الناس وهى بتشغل عليه بس في طريقتين منتشرين لاكرت الناس احب اشرحهم باسلوب بسيط وفي حاجة كدة بنستعملها للمريض اللي عنده CMV ARDS or Neuromuscular paralysis which is called

SIMV: synchronized intermittent mechanical ventilation.

CPAP: continues positive air way pressure.

كل Mode بيكون ليه Parameters ودى اللي انت بتغير فيهم بهدف انك تفيد المريض وتبدأ تسحبه تدريجيا من على الجهاز وهى كالاتى:

TV: tidal volume 500 – 600 ml (8-6ml\Kg)

FiO₂: fraction of inspired Oxygen 100% → 40%

Frequency: rate \ minute

PEEP: positive end expiratory pressure +7 → +15

I:E: inspiration : expiration ratio (1:2)

بتوصل العيان وغالبا اول **mode** بيعمله لان العيان بيكون صدره وحش او دخل في **Co2 Narcosis** هو ال **SIMV** وتبدأ ب ال **Parameters** الآتية :

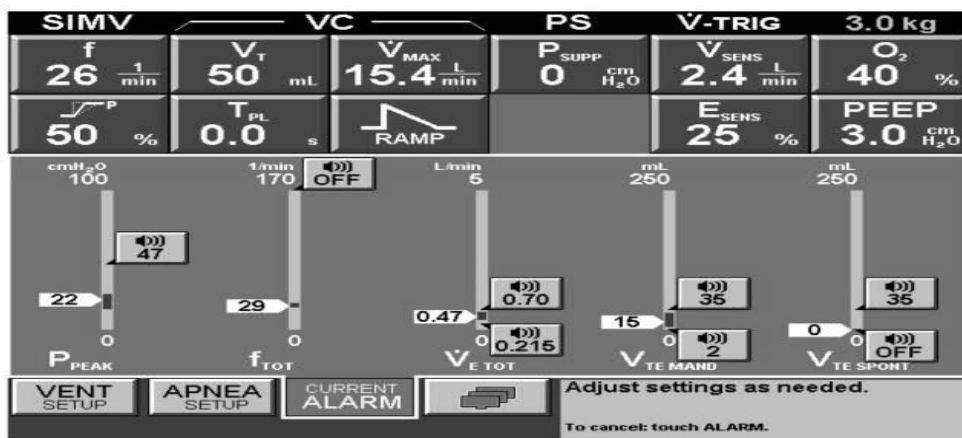
FiO₂:100%

F: 10→20

PEEP: +10

TV: 500 ml

I: E: 1:2



Alarm setup

كل ساعتين تبدأ تنزل بواحد parameter فقط واول حاجة بتبدأ بيها هى ال O₂ لان ما ينفعش تسبب المريض على اكسجين 100% لفترة طويلة وتفضل تنزل كل ساعتين بال FiO₂ لحد ما توصل ل 40% وبس تقف عند كدة. بعدها تنقل على ال Frequency لاحظ اننا بنعلى بيها في بعض الحالات عشان نعمل Co2 wash وننزل كل ساعتين بيها لحد ما نوصل ل 8 في الدقيقة وطبعا الجهاز بيظهرلك في الشاشة العيان بياخذ نفس قد ايه لوحده. باقى ال parameters غالب مش بتقرب منها الا لو خايف على العيان يدخل في pneumothorax مثلا فهتقلل ال TV لحماية. لو العيان ماشي معاك كويس و Clinically صدره بقى احسن والوعى بدا يرجع من تانى كدة كويس سيبه شوية وبعدها اسحب ABG وشوف الاخبار ايه عشان تاخذ قرار تنقله على ال mode التالى ولا لسه شوية في الاول هتلاقى نفسك بتسحب ABG كثير لكن بعده كدة هتتعتمد على ال clinical اكتر وتصبر على سحب عينة ال ABG عشان راحة العيان لانها حاجة مؤلمة وعشان التكاليف المادية تقل عن الناس برضة.

ما تحاولش تفصل عيان من على جهاز التنفس بالليل مش ماشية مع طبيعة الجسم البشرى سيبه نايم على الجهاز لحد الصبح وابتدى محاولات الفصل باكر صباحا وزمايلك موجودين والتمريض صاحى وفايق وما تحاولش تقول عشان الناس تيجى الصبح يلاقوني فاصل العيان دى مش لعبة دة بنى آدم واهم حاجة عندنا نعلم بيه مش نجري ورا طموحاتنا الشخصية .

اهتم جدا بتشفيط الانبوبة الحنجرية للمريض عشان مش تتسد وعشان تنضف الشعب الهوائية من الافرازات اللى جواها و هتسمع آراء كثيرة انك تسلك الانبوبة بالصوديوم بيكارب او الاسيتيل او محلول الملح العادى وكل واحد قرا المعلومة في كتاب وهتدخلوا في حوارات مالهش اى ستين لازمة عن نفسي شفت الانبوبة بتسلك بكل الحاجات دى والمريض بيعدى الحمد لله ويتفصل من الجهاز والانبوبة بتتشال ,ومش كل مشاكل الحياة والطب كله مقطعينه عشان نقعد نتكلم في شغل السباكين دة,فكير دماغك و اهم حاجة الفعل مش القول روح وشفط بايدك بدل ما تقعد تتكلم عن انك قريت انه التشفيط العلمى في المرجع الفلانى هو كذا وفي الاخر الممرضة لا بتشفيط ولا بتنبيل حاجة.(ابقى خلى المرجع ينفعك)

بالنسبة لعينة ال ABG خدها قاعدة بسيطة :

- 1- بص على ال PH وعلى ال CO2 لو الاتنين مع بعض (metabolic) ولو عكس بعض (respiratory) .
- 2- وبعدها بالنظر على رقم ال PH هل هو تحت 7.35 يعنى acidosis ولا هو فوق ال 7.45 ومعناها انه Alkalosis .
- 3- وبص على ال Hco3 لو لاقيتها رقم على قوى زى 30-40 معناها ان دة مريض chronic COPD .
- 4- بس لو في ال range الطبيعى معناها انه مريض Acute chest infection or asthma .

Reference Range				Reference Range			
FiO ₂	0.21			pH	7.14		(7.35-7.45)
pH	7.24		7.35-7.45	pCO ₂	60	mmHg	(35-45)
pCO ₂	92	mmHg	35-45	pO ₂	114		
pO ₂	45	mmHg	80-95	HCO ₃ ⁻	17	mmol/L	(21-28)
Bicarbonate	49	mmol/L	22-28	Lactate	1.4	mmol/L	(< 2.0)
Base excess	10		-3 - +3	FiO ₂	50	%	
O ₂ saturation	78	%	> 95				
Lactate	1.2	mmol/L	< 1.3				
Na ⁺	142	mmol/L	134-146				
K ⁺	3.8	mmol/L	3.4-5	Na ⁺	139	mmol/L	(135-145)
Cl ⁻	86	mmol/L	98-106	K ⁺	4.8	mmol/L	(3.2-4.3)
Glucose	11.4	mmol/L	3.5-5.5	Cl ⁻	116	mmol/L	(99-109)
				Glucose	11.3	mmol/L	(3.0-6.0)
Haemoglobin	184	g/L	135-180				
Carboxy Hb	7	%	< 6%				

Adult Respiratory Distress Syndrome

It is a **sever inflammation** with release of many inflammatory mediators, sometimes it is a part of SIRS (**Systemic Inflammatory Immune response**).

Etiology:

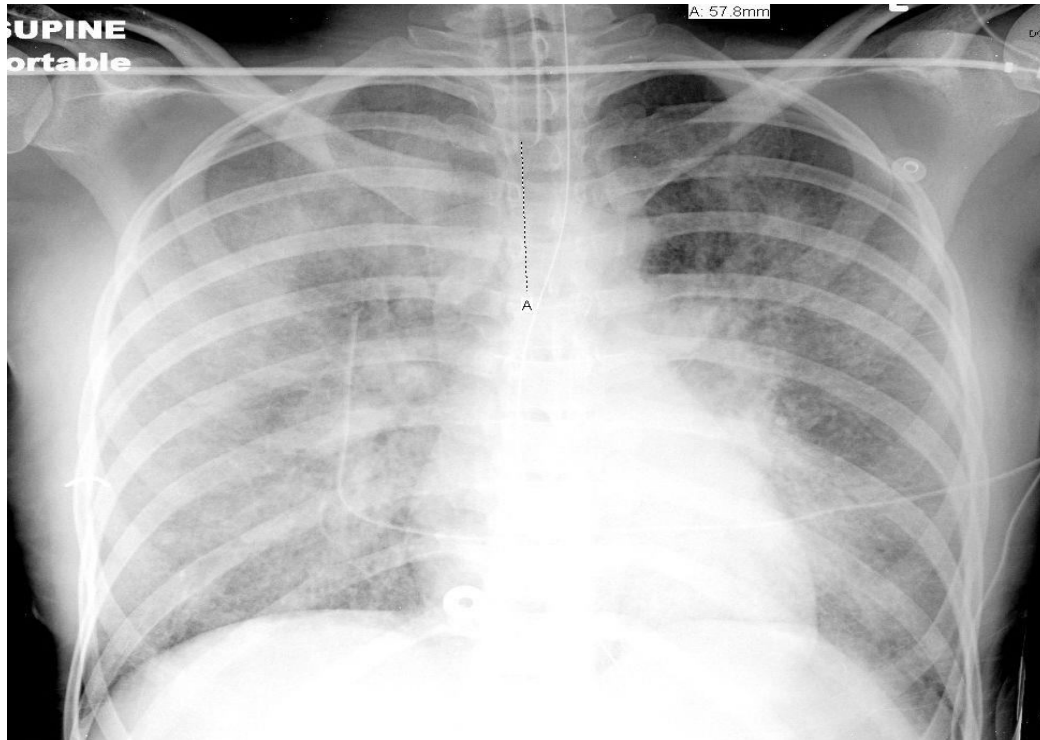
- 1-Severy Inflammation (Sepsis, Chest infection: MRSA, Ebola, H1N1).
- 2-Pancreatitis.
- 3-Aspiration (Gross).

Criteria Of Diagnosis:

- 1-Acute Onset of the Symptoms.

2-Bilateral Infiltrate on CXR.

3- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio <200 . (200-300 acute lung injury ALI).



Mode of Ventilation for this condition is Low Tidal Volume Protective mechanical Ventilation (CMV +Low TV +High PEEP)

Tidal Volume: 6ml/kg. (300-400ml)

Frequency: 16-20/minute.

PEEP: 15Cm May increase up to 25Cm.

FiO_2 : 100%-60%, make sure you keep SaO_2 is $>90\%$.

I:E ratio: 1:2, you may reverse the ratio for more better ventilation (more used in post-operative patient to improve atelectasis which is area of lung collapse to do a good lung recruitment).

Acute Metabolic Complication in Diabetics

Diabetic Ketoacidosis (DKA)

Patient affected is mostly Type I, obese Type II as well.

Clinical features:

Deterioration over several days, lethargy and weakness, polyuria & polydipsia. Signs of dehydration and hypovolemia e.g. postural hypotension. Nausea and Vomiting is ominous sign. Kussmaul breathing (rapid and deep).

Precipitating factors are:

Infection (30–50%), inadequate insulin treatment (20–40%), myocardial ischemia (5%)

Others: Stroke, Pulmonary embolism, IO, Pancreatitis, Cortisol, Thiazide diuretic.

Diagnosis:

	Mild	Moderate	Sever
Glucose level:	High >250mg\dl up to 1000mg\dl		
Osmolality:	Variable	Variable	Variable
Ketones in Urine:	Positive	Positive	Positive
Arterial PH:	7.30–7.20	7.20–7.10	<7.00
Bicarbonate:	18–15	15–10	<10
Anion Gap:	>10	>10	>10

Plane of Management:

1–Hypovolemia. 2– Electrolytes. 3–Insulin. 4–Treat the Cause.

Hypovolemia: Give Bolus 1000ml Normal Saline, 9% over 1 hour , Then go for 200–400ml\hour aiming to 6–8 Liters in first 24 hours.

Electrolytes: Norm-or–Hypokalemic patient mostly having low K^+ , So add 10mEq of KCl to each liter of fluid. If low P^+ add K^+ phosphate ampule instead.

Insulin: Give IV bolus of 10 units insulin, then start infusion ranging from 5–10units\hour. If blood glucose drop >100mg\hour adjust infusion accordingly.

Treat the Cause: Antibiotics for infection (pneumonia, UTI, RTI).

ملخص العلاج (بالطريقة المصرية و شغل السوق):

❖ 1000 سم م.م 9% خلال نصف ساعة ثم

❖ 1000 سم م.م 9% خلال ساعتين ثم

❖ 1000 سم م.م 9% خلال 4 ساعات

❖ 100 وحدة انسولين + 100 سم م.م 9% مستمر بمعدل 10 ن/ الدقيقة قياس سكر عشوائي كل ساعة واذا وصلت نسبة السكر

ال > 250 يتم استبدال محلول الملح ب جلوكوز 5 %

❖ امبول بوتاسيوم كلورايد على كل لتر محلول (في حالة low K)

❖ صوديوم بيكارب (اذا لزم الامر)

❖ سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة

❖ يوناسين 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة

❖ فلاجيل 500 مجم زجاجة وريد / 12 ساعة

❖ برفلجان زجاجة وريد عند اللزوم

❖ زانتاك امبول وريد مخفف / 8 ساعات

❖ برمبران امبول وريد مخفف / 8 ساعات

❖ بي كوم امبول + 100 سم م.م وريد / 24 ساعة

❖ كلكسان 40 مجم امبول تحت الجلد / 24 ساعة

❖ عالج السبب :

❖ لو جلطة قلب (علاج القلب) , مشاكل صدرية (جلسات وشامبوهات)

❖ نزلة معوية (مطهر معوى) الخ

❖ بعدما ياخذ المريض محاليل الطوارئ يفضل ياخذ يوميا 3 لتر سوائل

❖ 500 سم محلول ملح 9% وريد / 8 ساعات

❖ 500 سم رينجر وريد / 8 ساعات

ملحوظات هامة :

✓ يتم اعطاء الانسولين مش عشان ننزل السكر (تَوَقَّ) عشان نمنع ال Ketosis عشان كدة يقف الانسولين لما تحليل الاسيتون في البول

يطلع سلمي او + واحد بس مقبولة لان كدة كدة الاسيتون بيفضل موجود في الجسم فترة حتى بعد ما المريض يخف . (كلام الكتب لحد

ما نتيجة ال ABG تتحسن .. بس دى حسب امكانيات البلد وظروفها احيانا بنستعين بالاسيتون فالبول)

✓ حساب جرعة الصوديوم بيكارب اولا لازم يكون في $10 < \text{deficit}$ عشان فعلا نقول المريض دة يتعمل له Half Correction

او ان يكون ال $\text{PH} < 7.1$ تمام بنحسبها ازاي :

$\text{HCO}_3 : 9$ (normal 20-26)

I need to correct the level to 23 , So Deficit is $23 - 9 = 12$

Correction = Deficit \times Body weight $\div 3$

= $12 \times 90 \div 3 = 12 \times 30 = 360$

Give the patient half correction = $360 \div 2 = 180$

One vial HCO_3 is 25 so how many vial HCO_3 we need = $180 \div 25$

Approximately $175 \div 25 = 7$ so, 7 vial of HCO_3 will be given.

*يتم اعطاء 3 فيال صوديوم بيكارب وريد مباشر و 4 فيال على المحلول

ازاي بنحسب جرعة الانسولين :

0,1 unit / Kg / Hour so , for a patient with 90 Kg, Dose / Hour of insulin = 9 unit

❖ 90 وحدة انسولين مائي + 100 سم م.م 9% بمعدل 10 ن / الدقيقة

واخذ بالك من حاجة ان كدة كدة هما ال 100 سم محلول ملح 9%, وبنغير جرعة الانسولين بناء على وزن العيان لو العيان وزنه 100 هنعط
100 وحدة انسولين ولو العيان وزنه 80 هنعط 80 وحدة انسولين ولو وزنه 150 هنعط 150 وحدة انسولين و السرعة هتبقى ثابتة 10 ن /
الدقيقة

لما المريض اموره تعدى على خير نرجع نقيس له السكر كل 6 ساعات وياخد انسولين مائي تحت الجلد حسب الجدول ولما تيدى اول جرعة
انسولين تحت الجلد ما توقفش المحلول غير بعد 2-3 ساعات لحد ما جرعة تحت الجلد تبدأ تشتغل.

لو كان المريض دة ماشي على اقراص يبقى هيروح على انسولين موضوع منتهى و هيمشي على واحدة من الطريقتين الشعبيتين المشهورين :
❖ ميكستارد 70\30 : 30 وحدة بعد الفطار صباحا , 15 وحدة بعد العشاء مساء.

❖ ميكستارد 70\30 : 20 وحدة مساء قبل النوم , أكتاراييد (انسولين مائي) --< 15 وحدة مع كل وجبة.

Hyperglycemic Hyperosmolar Syndrome(HHS)

Criterion of Laboratory Findings:

Glucose:	>600mg\dl
Osmolality :	>320
Ketones in Urine:	Negative or Small
Arterial PH:	>7.30
Bicarbonate:	>15
Anion Gap:	>12 or Variable

Management Difference from DKA:

Fluid: 1000ml IV over 1 hour then 200ml\hour over next 24hour.

Insulin: Aim for 5units\hour, if Glucose<200mg\dl, shift Saline to DW5%.

Electrolytes: Same as DKA.

Treatment of the Cause: Same as DKA.

Acute Kidney Injury (AKI)

Pre renal Azotemia:

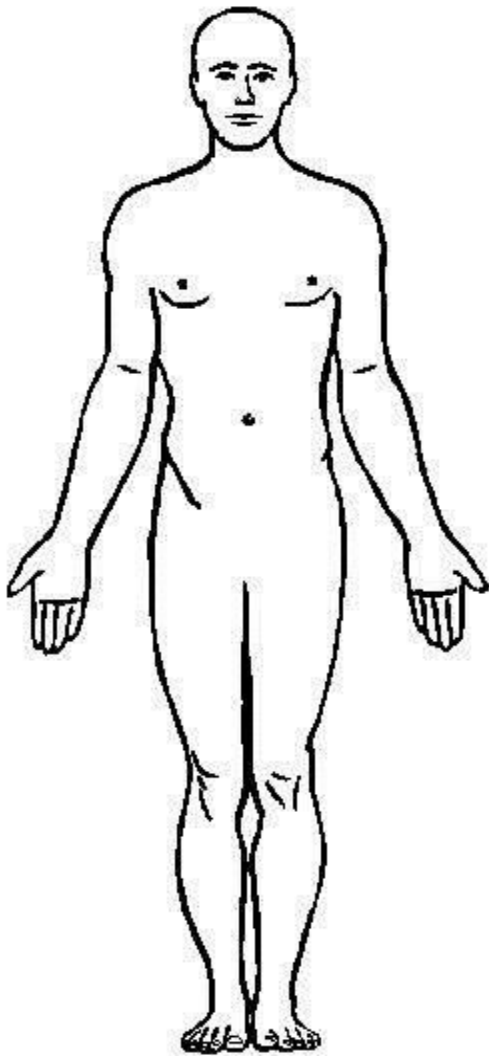
Hypovolemia

GIT: Vomiting, Diarrhea, Bleeding.

Renal loss: Diuretics, Osmotic e.g. hyperglycemia

Skin loss: Burn, Fever.

Hemorrhage: Post-operative.



RIFLE

	Cr/ GFR Criteria	Urine Output (UO) Criteria
Risk	Increased Cr x1.5 or GFR decreases >25%	UO <0.5 ml/kg/hr x 6 hr
Injury	Increased Cr x 2 or GFR decreases >50%	UO <0.5 ml/kg/hr x 12 hr
Failure	Increased Cr x 3 or GFR decreases >75% or Cr ≥ 4 mg/dl (with acute rise of ≥ 0.5 mg/dl)	UO <0.3 ml/kg/hr x 24 hr or anuria x 12 hr
Loss	Persistent ARF = complete loss of renal function for > 4 weeks	
ESRD	End Stage Renal Disease	

AKIN

	Cr Criteria	Urine Output (UO) Criteria
Stage 1	Increased Cr x1.5 or ≥0.3 mg/dl	UO <0.5 ml/kg/hr x 6 hr
Stage 2	Increased Cr x 2	UO <0.5 ml/kg/hr x 12 hr
Stage 3	Increased Cr x 3 or Cr ≥ 4 mg/dl (with acute rise of ≥ 0.5 mg/dl)	UO <0.3 ml/kg/hr x 24 hr or anuria x 12 hr

Patients who receive renal replacement therapy (RRT) are considered to have met the criteria for stage 3 irrespective of the stage that they are in at the time of commencement of RRT.

Diagnosis: (Simple way) Oliguria → less than 400ml urine/day or less Than 0.5 ml \ kg \ hour
Or just go through the RIFLE \ AKIN Criteria.

Investigation:

For Making Diagnosis: Electrolyte + Renal Function + ABG.

For Acute or Chronic DD: Hemoglobin + Ca^{++} & P^{++} & Parathyroid Profile.

+ Ultrasound as well for Cortico-medullary differentiation & Grading (I-II-III-IV).

For recognize the Pathology: Urine Analysis+ Serological tests+ Biopsy.

- ✓ **Urine analysis:** RBCs cast (Glomerular), WBCs cast (interstitial), fatty cast (Nephrotic)
Muddy granular cast (ATN), Eosinophil (ATN), Protein (Nephrotic).
- ✓ **CBC:** Low hemoglobin, Low platelets (TTP, HUS).
- ✓ **Serology:** ANA & Anti double strands (SLE), ANCA (Vasculitis), Complement (GN)
- ✓ **U/S:** for Obstruction by stone, mass, tumor or adhesions.
- ✓ **Duplex:** For Renal Artery Stenosis .
- ✓ **Biopsy:** If indicated according to consultant.

General Management Plan for all cases of AKI:

- ❖ Weight patient daily & Monitor U.O.P.
- ❖ Maintain adequate Blood Pressure MAP > 70 mmHg and CVP > 10-12.
- ❖ Consider Diuretics Trial+ Fluid (120mg Lasix infusion)
- ❖ Restrict: Potassium, magnesium and Avoid: Nephro toxic medications.
- ❖ Bicarbonate infusion if indicated PH < 7.1.
- ❖ Dose Adjustment of Drugs excreted by Kidneys.

❖ ركب CVP وادى العيان fluid challenge محاليل يعنى خلا 30 دقيقة في صورة 500-1000 سم محاليل crystalloid او 300-500 سم محاليل Colloid ولو كان في نقص في الالبومين يتم تعويضه بالالبومين البشرى

❖ بناء على كتاب ICU Book جرعة دوبامين (nephrogenic dose) تعتبر بدون فائدة بل مكتوب في الكتاب Bad Medicine للآتى :

- ✓ **Have deleterious effect on hemodynamics (decrease splanchnic blood flow)**
- ✓ **Affect immune function (inhibit T-cell lymphocyte)**
- ✓ **Affect endocrine system (Inhibit TSH released from pituitary).**

❖ ممكن تدى العيان لازكس infusion كمحاولة لتستحث الكلى انها تنزل بول جرعة 40 مجم في الساعة بعد أقصى 160 مجم في الساعة.

❖ وانت بتكتب العلاجات حط في بالك الادوية اللي بتخرج عن طريق الكلية بالذات المضادات الحيوية وخلي جرعتها 50 % .

ملخص العلاج: (حسب الحالة بتختلف التدخلات العلاجية اللي احنا هنعملها)

علاج ال Uremia (uremic asthma , encephalopathy)

❖ جلسة فاركولين / 4 - 6 ساعات

- ❖ نتروليل امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- ❖ محاليل وريدية

علاج السبب بقدر المستطاع (drug , dye , rhabdomyolysis)

- ❖ يوقف العلاج المتسبب في الفشل الكلوي (معلوماتك)
- ❖ لو السبب صبغة تحضير لعمل اشعة حاجتين هما العلاج :
محاليل : 100 \ م.م مستمر في الساعة 6 ساعات قبل الصبغة و 6 ساعات بعدها
اسيتيل سيستايين فوار 600 مجم عن طريق الفم كيس فوار / 8- 12 ساعة

واحد عمل حادثة والكلية قطعت بول اعمله التحاليل دى:

S.creatinine > 1.5 + CPK > 10,000 IU\L + base deficit < 4 + myoglobin in urine

محاليل : 200 – 300 سم م.م وريد مستمر في الساعة.
صوديوم بيكارب 3 فيال + 1000 سم جلوكوز 5% وريد على مدار ساعتين.
اعمل تحليل كالسيوم وعوضه لو في نقص .
خد بالك ان البوتاسيوم يخرج من العضلات المتدمرة ويمكن يرتفع .
حط في بالك احتمالية انه يحتاج غسيل كللى (اعمله عرض كللى)

فى فشل الكللى ال K مستواه فى الدم بيعلى احمى المريض منه عشان ما يدخلش منك فى Cardiac Arrest .

200 سم جلوكوز 10% + 15 وحدة انسولين مائى مستمر 10 سم / الساعة
جلسة فاركولين / 6 ساعات
كالسيوم جلوكونات امبول + 50 سم م.م وريد / 8- 12 ساعة

لو الفشل دة نتيجة ATN بتعرفها بالتحاليل الاتية :

Mostly due to hypersensitivity to drug reaction
Eosinophil and WBCs cast in urine (Ch.Ch diagnostic)

- ❖ بريدنيزولون 1-5, مجم / كجم يوميا لمدة اسبوع الى 4 اسابيع ويسحب تدريجيا على مدار شهرين.
- ❖ يوقف العلاج المتسبب في المشكلة نهائيا.

لو مريض كبد ودخل فى المشكلة المشهورة (hepato-renal syndrome)

ميدودرين اقراص 5-10 مجم قرص 3 مرات يوميا
جليبريسين امبول تحت الجلد / 12 ساعة
الببومين بشرى خفيف الملح محلول مستمر بمعدل 1مجم/كجم/اليوم لمدة يومين (ان عاش)

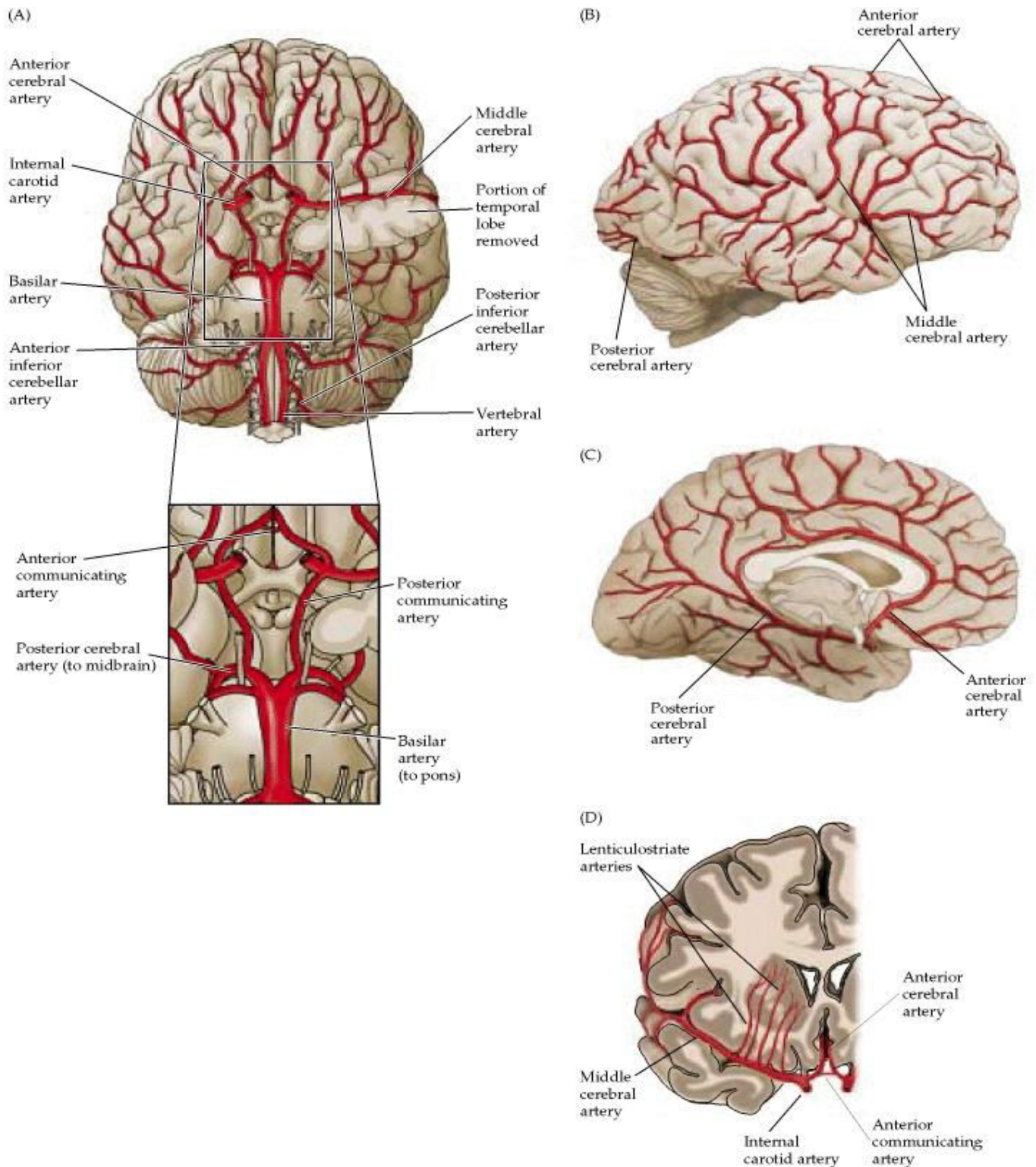
حالات نادرة زى ال (HUS & TTP)

Clinical Features: AKI, Hemolytic Anemia, Low Platelets (HUS), If + fever & Neurological Symptoms (TTP).

Management: Plasma Exchange.

Critical Neurology (CNS)

1-Cerebro-Vascular Stroke (CVS)



من المهم جدا معرفة الدورة الدموية للمخ لان الجلطات التي تصيب المخ هي في النهاية عبارة عن: Vascular Phenomenon. والموضوع مش صعب اهم حاجة انك تعرف الامور المهمة والمناطق الحيوية في المخ اللي تخصك كطبيب عناية مركزة عن نفسي انا بقسم الموضوع لحاجتين كبار :

Anterior & Posterior Circulation

Anterior Circulation: Internal Carotid, Anterior & Middle Cerebral Artery.

Main Brain area of supply (Cortex): motor & pre-motor area

Internal Carotid insufficiency: Symptoms>24 hour = TIA includes:

Coma, Convulsion, Confusion, Contralateral hemiplegia, contralateral hemianesthesia, Homonymous hemianopia, Headache, Blindness, Aphasia, Mental changes.

Middle Cerebral artery insufficiency: VIP (Capsular Branch) called Lenticulo-Striate artery symptoms include :
No Aphasia or LOC, Contralateral hemiplegia, hemianesthesia & Hemianopia.

Posterior Circulation: Vertebro-Basilar System & cerebellar system.

Main Brain area of supply (Brain stem, Cerebellum)

Vertebro-Basilar insufficiency:

Partial Occlusion: Syncope, Diplopia, Ophthalmoplegia, Vertigo, Bulbar symptoms (dysphagia-dysarthria-hoarseness), Ataxia.

Complete Occlusion: Deep Coma, Complete quadriplegia, Bulbar paralysis, respiratory arrest.

طبعا بحكم شغلي في العناية اخترت اسلط الضوء على الموضوع بالدخلة والتقسيمه دي واختارت شرايين معينة غالبا هتشوفها كتير في شغلك ولكن يظل كتاب أ.د\ حسن علوان مرجع بسيط وواضح برجاء الرجوع ليه.

مناقشة الحالات اللى هتجيك العناية

Thrombosis: Due to Virchow's Triad:

Vessel: Atherosclerosis.

Blood: Viscosity (High RBC, Platelets, WBC)

Circulation: Hypotension, Heart Failure.

Embolism: with source of embolus

Heart: AF, Mural thrombus, Prosthetic Valve.

Vessel: Atheroma in Carotid artery.

Hemorrhage: HH-AA-TT

Hypertension: commonest cause of ICH.

Hemorrhagic blood disease.

Trauma or Tumor.

Aneurysm or A-V malformation: causing SAH.

وصف الجلطة و النزيف في الاشعة المقطعية موضوع ما يستاهلش
انى املا اوراق المذكرة بيه لانه بمنتهى السهولة لو هزيتها وفتحت
الانترنت واليوتيوب هتلاقى كل حاجة بالتفصيل الممل وكلام احسن
مليون مرة من اى كلام انا ممكن اقوله ما تعملش زى موظفين الحكومة
الى ماشيين باغنية كاظم : كل ما تقعد تكبر وتصير احلى واجمل.

دة لينك ادخل عليه مش سايب اى حاجة الا ومتكلم عنها
بالفيديو و بالصور :

<http://radiopaedia.org/articles/ischaemic-stroke>

واحد اتصل بك عالتليفون قالك يا دكتور عندنا مريض حاسين انه جاله جلظه
بالمخ ... نجيهولك؟؟؟

استعمل حاجة اسمها ال:

Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale: Facial droop, Abnormal Speech and Arm drift (ask for straight arms then close eye, one arm will drift)
60% Sensitive & 90% Specific

من ضمن اساليب العلاج الحديثة هي اذابة الجلطة انا عمري ما
اشتغلتها بس قرئت عنها وهكتبها عشان لو جتلك فرصة تشتغل في مكان
نضيف تبقى على الافل فاهمها ومش تلوص لان الموضوع اعتقد مش هيفرق
كثير عن جلطة القلب .

Fibrinolysis Therapy (rtPA)

***Inclusion & Exclusion Criterion for patient with Ischemic
Stroke **within 3 hours:**

Inclusion Criteria

- 1-Diagnosing of stroke with measurable neurological deficit
- 2-Symptoms less than 3 hours.
- 3-Age more than 18 years.

Exclusion Criteria

- 1-Head trauma, prior stroke in 3 months
- 2-Hemorrhage.
- 3-Active bleeding.
- 4-Low blood glucose less than 50mg\dl.
- 5-multilobar infarction in CT more than 1\3 Cerebral hemisphere
- 6-high blood pressure (systolic >180,diastolic>110 mmHg)

***Inclusion & Exclusion Criterion for patient with Ischemic
stroke **from 3-4.5 hours:**

Inclusion Criteria

- 1-Diagnosing stroke with measurable neurological deficit.
- 2-Somptoms from 3-4.5 hours.

Exclusion Criteria

- 1-Age more than 80 years.
- 2-Sever Stroke.
- 3-taking anti-coagulation.
- 4-DM, Prior stroke.

اي مريض هياخد استريبتوكينيز او التيبليز لازم تيدى له او اي قريب له تشيك
ليست فيها كل الكونترا انديكاشن يعلم عليها صح او غلط عشان لو حصل مضاعفات
نتيجة حاجة منها تبقى حماية ليك كطبيب من المسائلة القانونية.

Heart & Stroke Foundation Guidance about Medical Management of Stroke

❖ AntiHypertensive Medication.

- ACEI(angiotensinogen converting enzyme inhibitor)

- ARBS(Angiotensin Receptors Blockers)
- Diuretics(Hydrochlorthiazide preferred)
- CCB(Calcium Channel blockers)

❖ Lipid Lowering Agent.

- Statin

❖ Antithromobotic.

- Antiplatelets(Aspirin preferred)
- Anticoagulation(If indicated)

❖ Optimize Diebetic Control

فيما عدا هذا الكلام هو شوية فسا وشغل سوق لا اكثر ولا اقل وكلنا بنكتبه عادى لكن عشان تبقى فاهم الصح ايه .

مخلص العلاج :

- ❖ أسبوسيد 75 مجم 4 اقراص الان ثم 2ق يوميا
- ❖ أتور 40 مجم قرص مساء

- ❖ نتروبيل 2امبول وريد / 8 ساعات

- ❖ سربروليسين 5مل امبول + 100 سم م / 12 ساعة
- ❖ سومازينا امبول وريد مخفف / 12 ساعة
- ❖ بي كى ميرز نصف قرص / 12 ساعة
- ❖ ايبانوتين 100 مجم امبول مخفف ببطء شديد / 8 ساعات
- ❖ بي كوم امبول+100سم م وريد / 24 ساعة

- ❖ 500 سم م م 9% وريد / 12 ساعة
- ❖ 500 سم رينجر وريد / 12 ساعة
- ❖ بي كى ميرز 500 سم وريد خلال 4 ساعات / 24 ساعة

- ❖ زانتاك امبول وريد مخفف / 8 ساعات
- ❖ كورتجين امبول وريد مخفف / 12 ساعة

- ❖ سيفوتاكس 1 جم فيال وريد / 12 ساعة
- ❖ يونيكتام 1.5 جم فيال وريد / 12 ساعة
- ❖ فلاجيل زجاجة وريد / 12 ساعة
- ❖ برفلجان زجاجة وريد / 8 ساعات

- ❖ جلسة اتروفت / 6 ساعات
- ❖ ديكسا ميثازون امبول وريد مخفف / 12 ساعة
- ❖ اسيتيل سيستاين فوار / 8 ساعات

لو الأشعة المقطعية طلعت Brain Edema :

- ❖ مانيتول 20% 200 سم وريد سريع خلال 15 دقيقة/ 12 ساعة لمدة 48 ساعة
- ❖ جليسرول شراب 15 سم بالرايل/ 8 ساعات
- ❖ ديكساميثازون امبول وريد مخفف/ 8 ساعات

لو حصلت تشنجات للمريض طبعا مش هياخد Brain Stimulant هيكون التعامل كالاتى :

- ❖ امبول نيوريل يحل على 10 سم ويعطى 5 سم الآن
- ❖ ايبانوتين 250 مجم 3 امبولات + 250 سم م م وريد الان خلال 30 دقيقة
- ❖ ثم امبول 100 مجم وريد مخفف ببطء شدي / 8 ساعات

2-Intra-Cranial Hemorrhage:

نفس العلاجات ونفس فكرة الاسطمبات بس شغل مخك شوية نزييف هتكتب ايه بزمة اهلك يعنى :

- ❖ كابرون , دايسينون امبول وريد مخفف/ 8 ساعات
- ❖ كوناكيون امبول وريد مخفف / 24 ساعة
- ❖ سيفارول امبول +100 سم م م وريد/ 24 ساعة

3-Sub-arachnoid Hemorrhage:

نفس العلاجات ونفس كل حاجة بس حسب كتاب بول مارينو :

- ❖ نيموتوب "نيموديبيين" 40 مجم قرص / 6 ساعات

ملحوظات :

- ❖ نزل الضغط تدريجيا ولا يقل عن 90\140 عشان ال Brain فقد خاصية ال auto-regulation فبنحافظ على الضغط على شوية عشان نحافظ على ال Brain Perfusion .
- ❖ ممنوع جلوكوز 5% لانه بيعمل Brain Edema .
- ❖ حالات المخ والاعصاب مشهورة با اسمها حالة ال H يعنى خد بالك من كم حاجة كده كلها بتبدا بنفس الحرف :

- ❖ Hyper or hypo volemia.
- ❖ H+ Ions 'acidosis , alkalosis'
- ❖ Hypo or Hyper Thermia
- ❖ Hypo or Hyper Kalemia
- ❖ Hypo or Hyper Tension
- ❖ Hypo or Hyper Glycemia
- ❖ High Nurse Care

4-Cavernouse Sinus Thrombosis:

Patient: facial pustules increase in size, high grade fever → facial swelling (pupil unreactive)

Complication: internal swelling & edema → airway compromise → Death: Brain stem herniation.

ملخص العلاج :

- ❖ مضادات حيوية
- ❖ مضادات للحرارة
- ❖ هيبارين infusion : 5 امبولات + 500 سم م م (20سم/الساعة)
- ❖ في كتب بتقول Streptokinase بس خد رأي حد كبير.
- ❖ كمل اسطمبة العلاج حسب ما انت شايف .

5-Meningitis: (OHCM)

CVP: Headache, High temperature, Neck Stiffness, Altered Mental Status.

Examination:

Early: Cold hand\feet, Headache, legs pain.

Late: neck stiffness, photophobia, Kirng's sign, Rash non-blanching (do the glass test).

Figure out the Cause:

HSV: cols sore\genital vesicle.

HIV: lymphadenopathy, candidiasis, uveitis.

Leptospirosis: Bleeding + reed eye.

Mumps: parotids swelling.

Glandular fever: sore throat, jaundice, nodes.

Immunodeficient: spleenectomy scar.

Contact prophylaxis: Rifampicin 600mg\12hour for 2 days.

ABCs: High flow O2, IVI + Fluid

If organism Unknown Immediately starts anti-biotic:

<55Ys: Cefotaxim 2g\6 hours IV slowly.

>55Ys: Cefotaxim 2g\6 hours IV + Ampicillin 2g\4 hours IV.

Acyclovir 10mg\kg\8 hours IV for 14 days (21day immunodefic.)

Dexamethasone 5-10 mg\6 hours IV.

CT before Lumber Puncture to exclude Increased ICP to avoid herniation syndrome.

(Water & Sodium) , Hyponatremia= water Balance

Na Normal level= 135-145 mmol\dl.

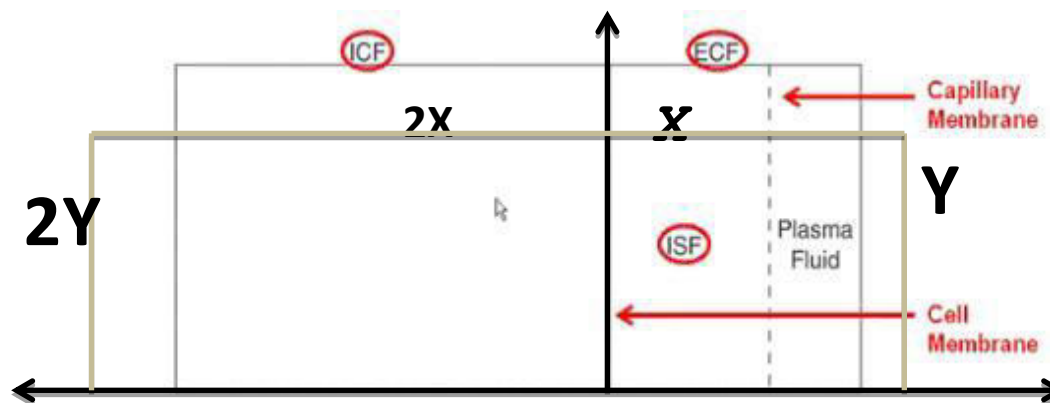
Osmolality = $2\text{Na} + \text{Glucose in mg}/18 + \text{BUN in mg}/2.8$
= 285 mmol/L.

Tonicity = $2\text{Na} + \text{Glucose in mg}/18$

BUN moves freely so much or less, it has no effect

.

Two Hormones: ADH (post pituitary + stimulate collecting tubule to reabsorbs water)
Aldosterone (Adrenal cortex + D.C.T reabsorbs Na&H₂O and Secret H&K)



الخط العرضي : ده الحجم او كمية السائل , و الخط الطولي : ده تركيز الصوديوم
لو افترضنا ان واحد شرب مية , معناها انه في كمية سائل هتضاف للرسم الجرافيك اللي على يمينك فمتوقع ان **الحجم او الكمية** هتزيد وتتحرك لليمين و **تركيز الصوديوم** هيقبل وينزل لتحت , لكن في **الحقيقة** ده مش بيحصل لان في ثقب بين الخلايا هتسمح بحركة ذرات الماء لداخل الخلايا وهيكون الناتج النهائي هو توسع حجم السائل في الجسم كله والرسم الجرافيك هيتوسع في الاتجاهين يمين وشمال وتركيز الصوديوم في الناحيتين هينزل برضه بس بنسبة بسيطة لان المية اتوزعت بالنسبة الفسيولوجية 70% داخل الخلايا و 30% خارجهاو اللي يحصل هو الاضافة اللي انا راسمها ومخططها للتوضيح.

لمزيد من التوضيح : نسبة حجم السوائل داخل وخارج الخلايا هي $2X:X$
بعد ما شربنا كمية مية زيادة اتوزعت برضة بنفس النسبة اللي هي $2Y:Y$
ودة اللي بيحصل بالضبط لما تضيف للعيان محلول **جلوكوز 5%** , عشان كدة عملوا محلول **الملح 0,9%** لانه بيخلي حجم السوائل داخل الاوعية الدموية يتوسع ولو على الاقل لفترة محددة على ما نقدر نسعف المريض بما هو افضل من كدة.

Different types of low Na Errors (<135mg\dl)
According to the Osmolality\Tonicity

<u>Isotonic</u>	<u>Hypertonic</u>	<u>Hypotonic</u>
Mostly:	High Glucose:	90% of cases
Lab error due to Hypertriglyceridemia Hyperprotenemia	Mannitol DKA Ethylene Glycol	hypovolemic hypervolemia Isovolemic
		Renal or non-Renal

Isotonic Hypo-Natremia:

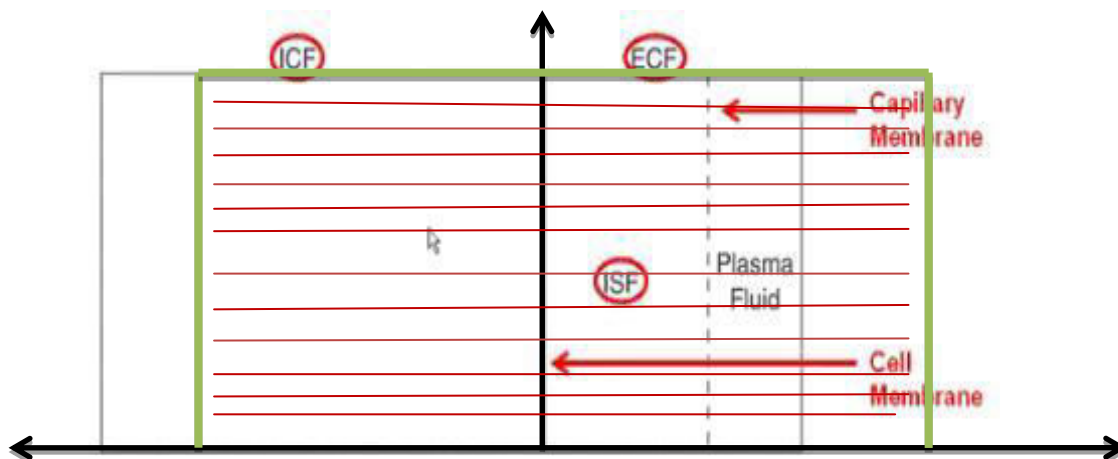
Mostly it is a lab error due to high level of FATS (FFA+TGs) or high levels of proteins (Hyper-Ig as in multiple myeloma).

الرسمه دى بتمثل الى ماشي جوه الوريد دم+بلازما
تحتوى (صوديوم+بروتين+دهون)

في جهازين بيقيسو الصوديوم واحد بيقيسه في المية
والثاني بيقيسه في البلازما (الاخير ده هو اللي بيحصل منه الخطأ لو المريض بتعاك نسبة الدهون في
جسمه مرتفعة او في ارتفاع في نسبة البروتينات).

Hypertonic Hypo-Natremia: tonicity > 285mosml\L.

The ECF volume is increased as volume of water move from ICF to ECF compartment **but** Na in the new increased volume is relatively Low.



Just treat the Cause not the Na, like if it is DKA give Normal Saline, and you can know if you have corrected the cause by the Equation:

$$(\text{Glucose} - 100 / 60) + \text{measures Na} = \text{Corrected Na}$$

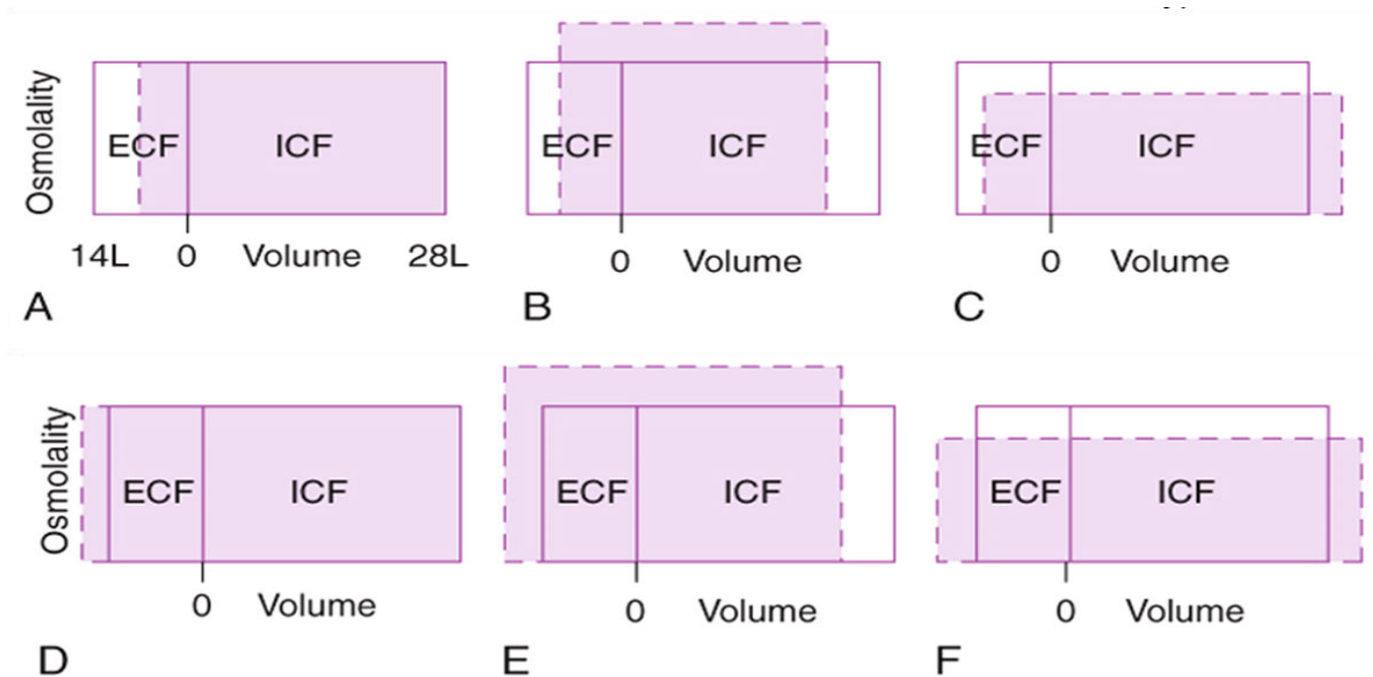
Hypotonic hyponatremia: Tonicity < 285mosml\L.

	<u>Non-Renal</u>	<u>Renal</u>
<u>Low Volume</u>	Vomiting	Diuretics Aldosterone deficiency
<u>High Volume</u>	Cirrhosis Cong.Ht.F Nephrotic S.	AKI
<u>Normal Volume</u>	SIADH (pituitary tumor, CNS trauma, Ectopic) Hypo-Thyroid, Corticosteroids	

DD between Renal and Non-Renal:

{Na_u}: >20mg\L **Renal**

{Na_u}: <10mg\L **Non-Renal**



© Elsevier. Carroll: Elsevier's Integrated Physiology - www.studentconsult.com

الكلام اللى هكتبه ده على قد معلوماتى وفهمى ولكم حق التعديل لانى مش علامة وبغلط عادى والتفسيرات دى ما هى الا اجتهادات منى على قدر فهمى البسيط للموضوع:

A- دة واحد بي فقد من سوائل ال ECF ولكن بدون ما يخسر Na عشان كدة مش بيحصل اى Shift بين المكانين ECF & ICF , وغالبا لان ال Cell membrane is impermeable for water.

B- بصراحة مش عارف !!؟

C- دة واحد عمال يرجع يرجع او بياخد لازكس او مدرات بول وبيخسر صوديوم اكثر من السوائل وبالتالي الحجم الكلى للسوائل فى الجسم كله قل , لكن ال ICF مش خسرت الصوديوم وبالتالي بتسحب سوائل من ال ECF لحد ما تركيز الصوديوم بين الاثنين يبقى متساوى فتقف حركة المياة بينهم .

D- دة احتمال يكون واحد بينزف وبيخسر سوائل واحنا فضلنا نديله محلول ملح لحد ما تكمننا من تعويض الفاقد داخل بل وخارج الخلايا .

E- دة واحد فى جلوكوز عالى فى جسمه نتيجة مانيتول او غيبوبة سكر وال ECF Osmolality عالية جدا فسحبت المية من جوه الخلايا ICF لحد ما تساوت نسبة ال Osmolality فى المكانين فتوقفت حركة السوائل بينهم .

F- دة واحد جسمه بيحتجز سوائل ما فيها ملح فتركيز الصوديوم بيقل فى جسمه لكن حجم او كمية المية بتتوسع فى الاتجاهين جوه و بره الخلايا ICF and ECF وده بنشوفه فى واحد فضلنا نديله جلوكوز 5 % او مريض عنده SIADH او مريض بياخد Corticosteroids او مريض Hypothyroid .

K (potassium)

Hyperkalemia S.K > 5.5 meq/L.

Causes:

- 1- Artifact: laboratory error mostly, prolonged tourniquet, hemolysis.
- 2- Redistribution: **Acidosis**, **Insulin** deficiency (DKA), **Drugs** (Digitalis, B-blockers, succinic choline), **Stress** (burn, trauma).

- ✓ كالسيوم جلوكونات امبول + 100 سم م.م ورید / 8 ساعات
- ✓ 10 وحدات انسولين + 25 جرام جلوکوز ورید خلال 30 دقيقة تكرر اذا لزم الامر (25 جرام جلوکوز یعنی 50 سم جلوکوز 50% او 100 سم جلوکوز 25% او 250 سم جلوکوز 10%)
- ✓ جلسات فارکولین / 4-6-8 ساعات
- ✓ كالسيوم ريسونيام قرص 15 جم / 8 ساعات
- ✓ غسيل کلی اذا لزم الامر (dialysis) .

Hypokalemia s.K < 3.5 Mmol/L.

Clinical Features:

Muscles: weakness, cramp, ileus, rhabdomyolysis.

Heart: Atrial fibrillation, Ventricular Fibrillation, Torsade de point.

Risk increase when combined with medication causing prolong QT, ACS, Hypo-Mg, Digitalis toxicity.

Causes:

- 1- Poor Intake: Starvation, Anorexia.
- 2- GIT loss: NG Drainage, Diarrhea, Laxative abuse, Stoma.
- 3- Redistribution: Alkalosis, Insulin, Epinephrine.
- 4- Renal Loss: Diuretics, RTA, Polyuria, Mineralo-corticosteroid.

Mineralo-Corticosteroid excess: Hyper-Aldosterone.

1ry: Tumor, CAH (High Aldosterone + Low Renin)

2ry: Renal Vascular Disease (High Aldosterone + High Renin)

Pseudo: Cushing (Normal or low both Aldosterone + Renin)

Diagnosis:

Arterial Blood gas

Urine K: Urine Cr

<13meq/L

>13meq/L

Acidosis

Diarrhea
Laxative***

RTA I, II
DKA***

Alkalosis

Vomiting
Laxative*

High Aldosterone

Treatment:

1- Symptomatic Low Potassium.

2- Treat the Etiology.

Make Sure that High Risk Patient have $K > 4\text{meq/L}$ e.g. Acute Coronary Syndrome, Ischemic heart Disease, Active Arrhythmias.

البوتاسيوم في السوق شراب او امبولات (التركبتين بتحتوى بوتاسيوم كلورايد) طول ما المريض يقدر يبلع ومفيش اى مشاكل في ضربات القلب او خطورة عليه ياخذ البوتاسيوم شراب بمعدل كل 6 ساعات ملعقة كبيرة بعد الاكل.

لكن لو محتاج ياخذ البوتاسيوم عن طريق الوريد على مدار ساعة كالتى:
KCL Ampules 10meq/L in peripheral Veins or 20meq/L in Central Veins.

كل امبول 10 مللى اكويفيلانت بيصلح 0,1 من تحليل الصوديوم فعلى سبيل المثال لو عندنا مريض البوتاسيوم بتاعه 2,5 وعائز اوصله لحد 3,5

وحيث ان الامبول الواحد بيصلح للمريض 0,1 فقط يبقى المريض ده هحتاج 10 امبولات هياخداهم على مدار 10 ساعات لو هنصلح 10 مللى / الساعة او على مدار 5 ساعات لو هنصلح 20 / الساعة.

- ✓ 5 امبولات بوتاسيوم كلورايد + 500 سم رينجر بمعدل 100سم/الساعة ويتم عمل تحليل بوتاسيوم بعد انتهاء المحلول.
- ✓ ما تصلحش اكثر من 20mmol/hour .

Acute Poisoning

اسطمة عامة لاغلب السموم :

1- احمى مجرى الهواء , ركب كانيولات , حط اكسجين للعيان

2- استعمل فحم نشط 50 جرام+ 200 سم ماء / 6 ساعات

3- حاول تفحص العيان في محاولة لتحمين السبب :

Respiratory depression: Opiate, benzodiazepine.

Coma: Opiate, benzodiazepine.

Hyperglycemia: Organophosphates, theophylline.

Hypoglycemia: Insulin, Oral hypoglycemic, Alcohol.

Constricted Pupil: opiate, Organophosphate.

Dilated Pupil: Cocaine, tricyclic.

الجرعة المضادة :

1-Benzodiazepine: Flumazenil (for respiratory arrest)

200Mic in 15 second → 100 Mic in 60 sec. THEN 500Mic over 5 Min up to 2 Mg.

2-B-Blocker: Atropine up to 3 mg IV

Glucagon 2-10 mg bolus + dextrose 5% → infusion (At 50Mic\Kg\hour).

3-Carbon monoxide: remove from source + Give 100% Oxygen.

4-Iron: desferrioxamine, the patient will need 80 mg\kg\day

Calculated dose will be given at 15mg\kg\hour.

5-Oral anti-coagulation: Vit K 5 mg slow IV + F.F.P

6-Opiate: Naloxone .5-2 mg IV repeats every 2 min up to 10 mg

Max dose, Give methadone 10-30 mg \12 hour tab. To avoid withdrawal symptoms.

7-Organophosphate Insecticides: C\P: Salivation, Lacrimation, Urination, and Diarrhea.

Protect your self → Atropine 2mg every 10 min till reaching, Full Atropinization (Dry Skin, HR>70/min, Pupil Dilate)

Antidote: Toxoguanine 2amp over 100ml over 30 min then, 6 ampules infusion in solution over 24 hours.

8-Snake Bite:

C\P: Hypotension + D&V + Paralysis spreading proximal Within 4 hours of bite.

Anti-Venom 10ml over 15 min + supportive measures.

Analgesia & Sedation

1-Opiate: Potent analgesia act on opioid receptors

SE: euphoria, respiratory depression, pupillary, Constriction, Constipation, urinary retention.

Morphine → Loading dose: 5 mg IV bolus and Infusion: 1-5 mg \ hour

Potency: X

Lipid soluble: X

Histamine release: +V

In renal failure: reduce dose to 50%.

Fentanyl → Loading dose: 50 Mic and Infusion: 50 Mic \ hour.

Potency: 100X

Lipid soluble: 600X

Histamine release: -V

In renal failure: reduce dose to 50%.

Meperidine → Bethiding® 100mg Ampule Low dose 25mg IV.

Advantage: Stop shivering in post-operative patient

2-Non-Opiate: inhibit cyclooxygenase pathway (Ketorolac)

Mobic® → 300time potent than Aspirin and 30 mg IM equivalent to 10 mg morphine.

IM start after 1H reach peak 2H last 6H

>65 years or renal dysfunction: 15mg IV, 30mg IM

<65 years 30mg IV, 60mg IM

3-Benzodiazepines:

Midazolam 'Dormicum®' → ,1mg\kg IV Loading & Maintenance, Duration : 2 hours

Diazepam 'Neuril®' → ,5 mg\kg IV, duration : 4 hours

N.B: Toxicity → propylene Glycol مادة قاعدية في الدواء

C\P: hypotension, bradycardia, metabolic acidosis

4-Others: Propofol 'Deprivan®'

Loading → ,25-1mg\Kg IV bolus

Maintenance → 25-75Mic\Kg\Min

مفيد لو مريض على جهاز تنفس ومقيد بالسرير وعائز تهديه شوية علشان يستفيد بقدر كافي من جهاز التنفس .

Haloperidol® 5mg Ampule: IV to make patient Sleep for 4-6 hours.

Drugs of Infusion

Principles of drugs of infusion :

$R = \text{Dose} \backslash \text{Kg} \backslash \text{Min or Hour}$

$C = \text{Drug in Mg or Mic} \backslash \text{Solution in ML}$

Rate of infusion = $R \backslash C$

ببساطة هاتجيب امبول مثلا فيه 200 مجم وتحطه على محلول كمبيته 400 سم يبقى في الحالة دي ال C تساوى
 $= 200:400 = 1:2$, واحد مجم في كل 2 سم .

والمعروف عن هذا العلاج انه جرعه 2 مجم \كجم\الدقيقة او الساعة
يبقى معانا التركيز C و معناها وزن المريض مثلا 70 ومعانا المعلومة بان جرعة العلاج 2 مجم \كجم\الدقيقة او الساعة

Rate of infusion

$$= R(2\text{mg} \times 70 \text{ kg} \times 60 \text{ min}) \div C(1 \backslash 2 \text{ or } ,5)$$
$$= \text{dose} \backslash \text{hour or min for a patient 70 Kg}$$

قاعدة عامة في شغلنا :

1سم = 15 ن كبيرة من زجاجة المحلول

= 60 ن صغيرة من جهاز السلوسيسست

Dopamine (+v Inotrope)

Drug of choice in Cardiogenic Shock

Ampule: 200 mg = $200 \times 1000 = 200,000 \text{ Mic}$

$R = \text{Microgram} \backslash \text{Kg} \backslash \text{Min or hour}$

Renal dose $\rightarrow 5 \text{ Mic} \backslash \text{kg} \backslash \text{Min}$

Beta dose $\rightarrow 10 \text{ Mic} \backslash \text{kg} \backslash \text{Min}$

Alpha dose $\rightarrow 20 \text{ Mic} \backslash \text{kg} \backslash \text{Min}$

$C = 2 \text{ ampule} + 400 \text{ Cc Saline}$

$= 400 \text{ mg} \backslash 400 \text{ Cc}$

$= 1 \text{ mg} \backslash 1 \text{ Cc}$

$= 15 \text{ drop} \backslash 1000 \text{ Mic}$

Renal Dose : $5\text{mic/kg/min} \rightarrow 5 \text{ mic} \times 70\text{kg/minute}$
 $= 350 \text{ mic} \setminus \text{min}$

1000 mic \ 15 drop

350 mic \ ??? Drop $\rightarrow 5,2 \text{ drop} \setminus \text{min} = 6 \text{ drops mostly}$ (يعنى كل 10 ثواني نقطة)

Beta Dose : $10\text{mic/kg/min} \rightarrow 10 \text{ mic} \times 70\text{Kg/minute}$
 $= 700 \text{ mic} \setminus \text{min}$

1000 mic \ 15 drop

700 mic \ ??? Drop $\rightarrow 10,5 \text{ drop} \setminus \text{min} = 10 \text{ drops mostly}$ (يعنى كل 6 ثواني نقطة)

Alpha dose : $20\text{mic/kg/min} \rightarrow 20 \text{ mic} \times 70\text{kg/minute}$
 $= 1400 \text{ mic} \setminus \text{min}$

1000 mic \ 15 drop

1400 mic \ ?? Drop $\rightarrow 21 \text{ drop} \setminus \text{min} = 20 \text{ drop mostly}$ (يعنى كل 3 ثواني نقطة)

الخلاصة هتكون كالاتى (بالبلدى يعنى) :

2 امبول دوبامين + 400 سم م.م 9,9% مستمر بمعدل

6 نقط / الدقيقة renal dose

10 نقط / الدقيقة beta dose

20 نقطة / الدقيقة Alpha dose

If you are going to use the Syringe Pump:

2 امبول دوبامين = 400 مجم \ 50 سم م.م

= 4 مجم \ 1 سم

= 4000 ميك \ 1 سم

الجرعة الرينال : $5 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \div 4000 \text{ ميك} = 5,2 \text{ سم} \setminus \text{الساعة}$.

الجرعة البيتا : $10 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \div 4000 \text{ ميك} = 10,5 \text{ سم} \setminus \text{الساعة}$.

الجرعة الالفا : $20 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \div 4000 \text{ ميك} = 21 \text{ سم} \setminus \text{الساعة}$.

Dobutrex (+v inotrpe)

Ampule: 250 mg (rate of infusion 5–20 mic\kg\min)

بالسرنجة الكهربائية	التنقيط
امبول + 50 سم م.م	2 امبول + 500 سم م.م
250 مجم \ 50 سم	500 مجم \ 500 سم
5 مجم \ 1 سم	1 مجم \ 1 سم
5000 ميك \ 1 سم	1000 ميك \ 15 نقطة

$$5 \text{ ميك} \times \text{كجم} \times \text{الدقيقة او الساعة R الجرعة} =$$

$$5 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times 60 \text{ دقيقة} \\ \div 5000 \text{ ميك}$$

$$5 \text{ ميك} \times 70 \text{ كجم} \times \text{دقيقة} \\ 350 \text{ ميك} \setminus \text{الدقيقة}$$

$$= 4,2 \text{ سم} \setminus \text{الساعة}$$

$$1000 \text{ ميك} \setminus 15 \text{ نقطة}$$

$$350 \text{ ميك} \setminus \text{نقطة} \text{؟؟؟}$$

$$= 5,2 \text{ نقطة} \setminus \text{الدقيقة}$$

$$= 6 \text{ نقط} \setminus \text{الدقيقة تقريبا}$$

✓ ما تنساش ان اقصى جرعة مسموحة ليك هي ال 20 ميك .

Nitroglycerine

نيتروسين بيستخدم من اجل 3 حاجات بس لا غير :

Chest Pain ✓

Resistant hypertension ✓

Heart failure when other measures failed ✓

زجاجة 50 سم \ 50 مجم Dose → 5–200 Mic\minute

السرنجة الكهربائية	التنقيط
10 مجم \ 40 سم	25 مجم \ 500 سم م.م
0,25 ميك \ 1 سم	0,05 مجم \ 1 سم
250 ميك \ 1 سم	50 ميك \ 15 نقطة
الجرعة × الزمن ÷ التركيز	3,3 ميك \ 1 نقطة
10 ميك × 60 دقيقة ÷ 250	4 نقط = 10 ميك
تقريبا = 2,4 سم = 3 سم \ الساعة	

Norepinephrine

Drug of choice in Septic shock, decrease renal blood flow but this is not the case in latter condition.

Ampule = 4, 8 mg norepinephrine bitartrate

Every 2 mg norepinephrine bitartrate = 1 mg epinephrine.

1 Mic \ Kg \ Min up to → 5 Mic \ Kg \ Min.

For 70Kg person it will be 70–350Mic\Min.

مريض وزنه 70 كجم
1 ميك × 70 كجم × 60 دقيقة
÷ 40 ميك
= 105 ميك = 100 ميك تقريبا
2,5 سم تقريبا \ الساعة

2 امبول 8 مجم \ 200 سم م.م
= 8 مجم \ 200 سم
= 8000 ميك \ 200 سم
= 40 ميك \ 15 نقطة
70 ميك \ ؟؟؟ نقطة
25 نقطة كبيرة \ الدقيقة

Heparin Infusion

مريض جالك العناية عنده ضربات قلب مش منتظمة وماشي على ماريفان بقاله فترة كبيرة وخافين عليه يدخل العملية ينزف هتعمل له ايه في الحالة دة؟؟؟

يمشي على هيبارين infusion وقبل ما يدخل العملية يتم ايقاف المحلول المستمر وبكدة يدخل يعمل العملية واول ما يرجع يبدأ استخدام ال anti-coagulation بعد 12 ساعة من العملية طالما مفيش نزيف او اى خوف على المريض .

سيناريو تاني المريض اللي جايلك pulmonary embolism بياخد اول ما يدخل 10,000 وحدة ويريد وبعدها ييمشي على هيبارين مستمر بمعدل 1000 وحدة في الساعة مع الماريفان لحد ما نوصل بالمريض الى INR الى الرقم المطلوب 2-3 اوكى .

بسيطة : 5 امبولات هيبارين (امبول 5000 وحدة) + 500 سم محلول ملح او جلوكوز 5% مستمر

25,000 وحدة \ 500 سم

5000 وحدة \ 100 سم

1000 وحدة \ 20 سم

50 وحدة \ 15 نقطة

1000 وحدة \ 300 نقطة

يبقى لو المضخة 20 سم \ الساعة

300 نقطة ÷ 60 دقيقة = 5 نقط \ دقيقة

Lasix Infusion

100 mg IV bolus then give 40 mg IV Infusion aim at 100ml\hour



لاحظ اننا شرحنا الطريقة دى على امبول واحد 40 مجم فقط , لو حظيت اتنين امبول , أربعة او مضاعفتهم اعتقد هتعرف تستنتجه الجرعة الجديدة اللى هتمشي عليها.

Insulin Infusion

Dose: 0,1unit\Kg\Hour

مريض وزنه 70 , 80 , 90 , 100 كجم

- ✓ 100 وحدة انسولين + 100 سم.م (7,8,9,10 سم \ الساعة)
- ✓ 100,90,80,70 وحدة انسولين + 100 سم.م بمعدل 10 ن\الدقيقة
- ✓ لاحظ اننا ثبتنا عدد النقط و غيرنا كملية الانسولين حسب الوزن.

Septic shock

Clinical features:

Shock: Hypotension (Low blood pressure) + Hypo perfusion (Low Capillary refill+ Pale+ pallor+ Low Urine output+ Mental Status Changes).

Septic: Fever (38Co up to 40Co) + Warm Periphery (Hyper dynamic circulation with rapid rebound pulsation and wide pulse pressure) + Mottled Skin.

Most Common organism: **Staph. Auras** producing toxins.

Management:

- 1- Fluid : 30-50 ml \Kg
- 2- Anti-biotic : single better than combined
- 3- Vasopressor : Nor-Adrenaline is drug of choice plus Dobutrix infusion if cardiac depression happened
- 4- Corticosteroid: Hydrocortisone 200 mg daily (due to pre and post capillary sphincter dilatation).
- 5- Tight sugar control
- 6- Low tidal volume protective ventilation if needed with high PEEP temporary.
- 7- Nutrition : Enteral feeding better than TPN except if GI sepsis is the cause
- 8- Treat source of sepsis.
- 9- Monitoring your patient by three parameters :
 - 1-Urine output
 - 2-CVP
 - 3-Mixed Central venous O2 saturation

Mixed Central Venous O2 Saturation

باسلوب بسيط المفروض الدم ييمشي في الدورة الدموية من القلب في الشرايين وينتهي بالاوردة عائدا الى القلب وخلال هذه الرحلة الانسجة والخلايا تستخلص الاوكسجين فعادة ييجي ال **Saturation** بتاع الاكسجين اقل من 40 في عينة غازات الدم اللي بتتاخذ عن طريق الوريد ومعناها ان الانسجة بتقدر تستفيد من الاكسجين اللي ماشي في الدم لو انت سحبت عينة في ال **CVP Line** وعملتها **ABG** وجات لك النتيجة بتاعة الاكسجين **>70 mmHg** دة معناها ان الانسجة مش قادرة تستخلص الاكسجين ودة هو تعريف ال Shock اللي كان بيتقالنا في الكلية **Tissue hypo perfusion or Inability to Utilize O₂ on Cellular level** ووقتها بنقول على العيان دة انه في حالة **Warm Shock** ويكون الافضل له نستخدم ال **Norepinephrine** ولكن في حالة ان نسبة الاكسجين اقل من 70 فمعناها انها **Cold Shock** وحتحتاج **Dopamine , Dobutrix or Adrenaline** حسب الكلينيكال قدام عينك.

العلاج الحالي :

(1) المضادات الحيوية:

سيفترياكسون 2 جم وريدى \ 24 ساعة, يونكتام 1,5 جم وريدى / 12 ساعة, فلاجيل 500 مجم فيال وريدى/ 8 ساعات
تافانيك او ليفوكسين 500 مجم فيال وريدى / 24 ساعة

(2) خافض للحرارة:

برفلجان 500 مجم زجاجة وريدى / 8 ساعات + عمل كمادات ماء باردة

دا النترينيت (مكتوب في بول مارينو وموجود في صيدليات مصر وغالى جدا)

(3) الجهاز الهضمى و قرح المعدة:

بنتازول 40 مجم فيال وريدى / 12 ساعة , زانتاك امبول وريدى مخفف / 8 ساعات

برمبران , جرانتريـلـ أمبول وريدى مخفف / 12 ساعة , كورتجين 4,8 مجم على 100 سم محلول ملح 9%, 24 ساعة

(4) السوائل و المحاليل الوريدية "مهمة جدا جدا"

محلول ملح 9% 500 سم وريدى / 8 ساعات

محلول رينجر 500 سم وريدى / 8 ساعات

جلوكوز 10% 500 سم وريدى / 12 ساعة

تغذية عن طريق الرايل 300 سم وجبة مخفوقة 4 وجبات يوميا

(5) تحسين الدورة الدموية

2 امبول نورادرينالين + 200 سم محلول ملح مستمر بمعدل 20 سم\الساعة

امبول نورادرينالين بيتا تريـت 8 مجم = 2 مجم نورادرينالين ← 2 امبول = 8 مجم نورادرينالين

2 امبول / 200 سم ← 8 مجم / 200 سم ← 8000 ميك / 200 سم .

40 ميك / 1 سم "تركيز" و الجرعة في الحالات اللى زى دى بتبقى : 0,01-3 ميك/كجم /الدقيقة , يعنى لو مريض وزنه 80 كجم

هتكون الجرعة اللى محتاجها في الدقيقة بتتراوح من : 0,8 - 240 ميك / الدقيقة طبعا الجرعة القليلة دى مش منطقية وصعب قوى انك

تعرف تقول للبنت انها تمشي العيان على 5 نقط او يمكن اقل , عشان كده خلىنا نعلى بالجرعة شوية ونخليها 1-3 ميك/كجم / دقيقة لنفس

المريض اللى وزنه 80 كجم , اعتقد كدة المسألة بقه اسهل بكثير الجرعة (R) اللى هيحتاجها : 80 - 240 ميك / الدقيقة.

ومعرفتنا ان ال 1 سم = 40 ميك , يبقى انا اقدر امشي العيان على جرعة بتبدا من 2 سم (80ميك) الى 6 سم (240ميك).

وبتتعدل حسب الضغط وحسب استجابة العيان واحيانا بنعلى جامد قوى بالجرعه حسب كتاب بول مارينو ونوصل ل 5ميك/كجم / دقيقة.

Advanced Cardiac Life Support (ACLS)

انت في الشارع وواحد مرمى عالارض وشكله مغمى عليه او ميت او انت في المستشفى لكن في قسم غير مجهز بتعامل مع الحالة دي بالصورة الآتية :

Basic Life Support:

Check for following:

1-unresponsiveness

2-No Breathing

3-pulsless

Do High Quality CPR Start with Compression Immediately without delay and do not forget the 5 quality issues:

1-push hard and fast(2 inches =5cm)

2-Allow complete chest recoil

3-minimize interruption

4-Compression: Ventilation ratio 30:2

5-Avoid Hyperventilation

بمجرد ما تلاقي مفيش استجابة لنداء او الزعيق او التخبط على الكتف ومفيش نفس او حركة للصدر .. نادى او اطلب المساعدة حالا في اسرع وقت وبعدها حس النبض لو مفيش نبض ابدأ على طول بالضغط على صدر العيان بالمواصفات اللى قلناها .. لو لاقيت في نبض يبقي هتكتفي انه تحافظ على مجرى الهوائي و تعمله تنفس.

بمجرد ما توصل المساعدة و يكون في مونيتر توصل العيان عليه او بمعنى اصح جهاز الصدمات عشان تشوف كهربية القلب ماشية ازاى وهل هي من النوع اللى تصعق ولا لا , بالانجليزى كلام الكتب كالاتى :

When Defibrillator or Automated External Defibrillator (AED) present attach to patient immediately without delay and check the Rhythm:

1-Shockable Rhythm : VF \Pulseless VT (Manual Dfib. 200 Joules Unsynchronized)

2-Non-Shockable Rhythm: Asystole\PEA

NO More rule of Atropin In New 2011 AHA Guideline of ACLS

Once you give a Shock, Immediately Start CPR with High quality compression 1st

After 2min Check rhythm to see: Shockable or Not

Studies showed that cases of VF\Pulseless VT that received shock early in 1st 3min are having better outcome.

Give 1st shock immediatly without delay once Dfib present beside, then go for 2nd

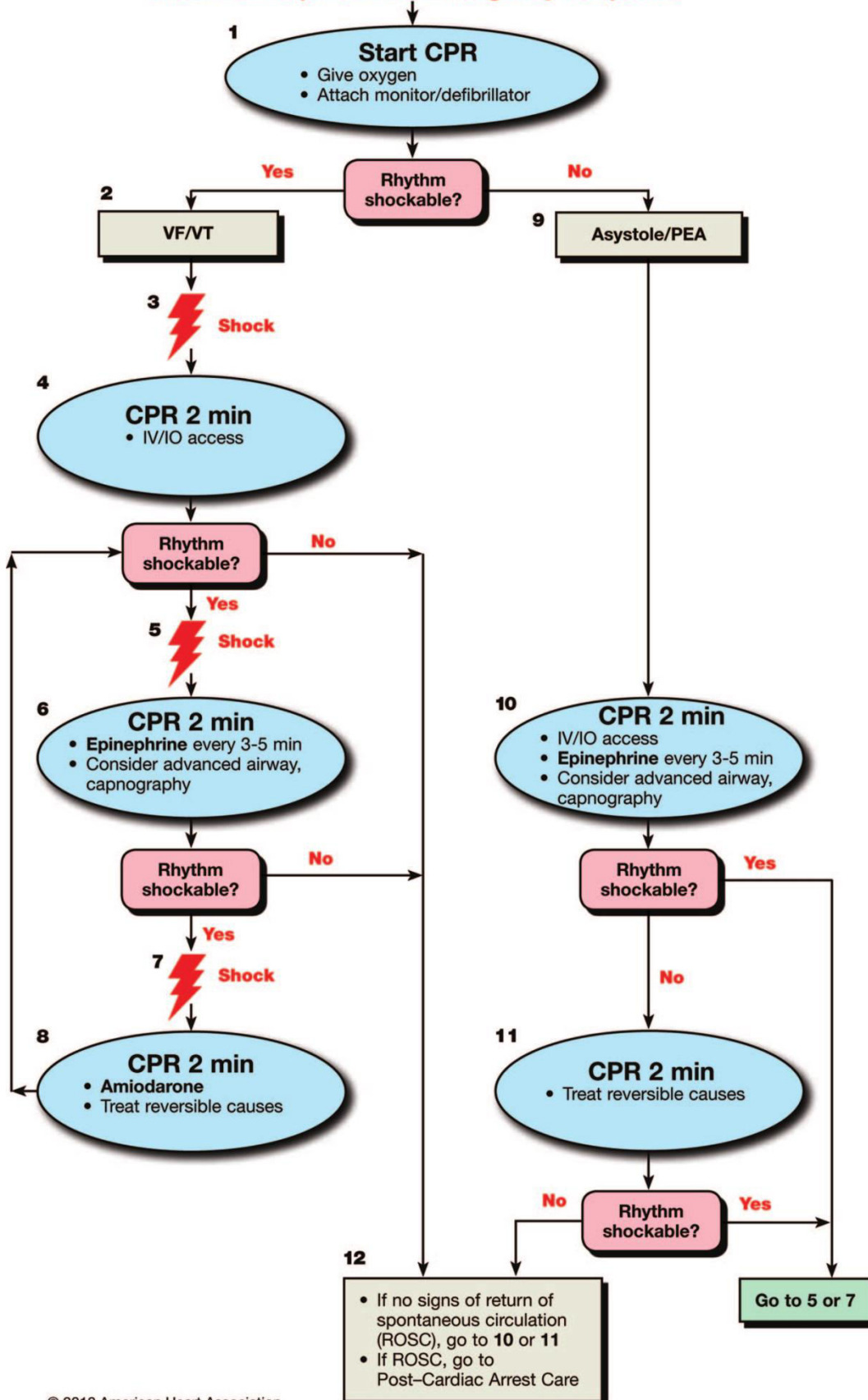
shock mean while try to get you IV Access as after the 3^d shock we will Give

Medications: Epinephrine & Amiodarone

Asystole\PEA: Continue CPR and give Epinephrine every 5 min.

Adult Cardiac Arrest

Shout for Help/Activate Emergency Response



CPR Quality

- Push hard (≥ 2 inches [5 cm]) and fast ($\geq 100/\text{min}$) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 30:2 compression-ventilation ratio
- Quantitative waveform capnography
 - If $\text{PETCO}_2 < 10$ mm Hg, attempt to improve CPR quality
- Intra-arterial pressure
 - If relaxation phase (diastolic) pressure < 20 mm Hg, attempt to improve CPR quality

Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Abrupt sustained increase in PETCO_2 (typically ≥ 40 mm Hg)
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Shock Energy

- **Biphasic:** Manufacturer recommendation (120-200 J); if unknown, use maximum available. Second and subsequent doses should be equivalent, and higher doses may be considered.
- **Monophasic:** 360 J

Drug Therapy

- **Epinephrine IV/IO Dose:** 1 mg every 3-5 minutes
- **Vasopressin IV/IO Dose:** 40 units can replace first or second dose of epinephrine
- **Amiodarone IV/IO Dose:** First dose: 300 mg bolus. Second dose: 150 mg.

Advanced Airway

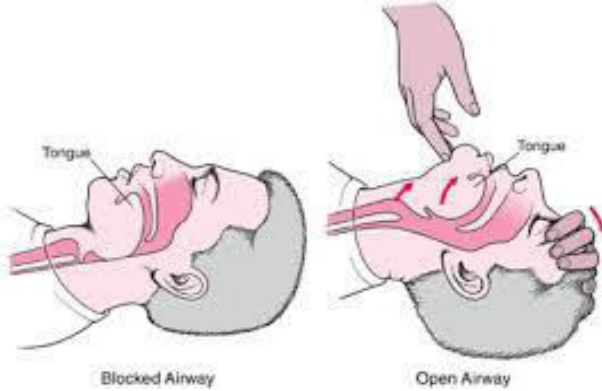
- Supraglottic advanced airway or endotracheal intubation
- Waveform capnography to confirm and monitor ET tube placement
- 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

Reversible Causes

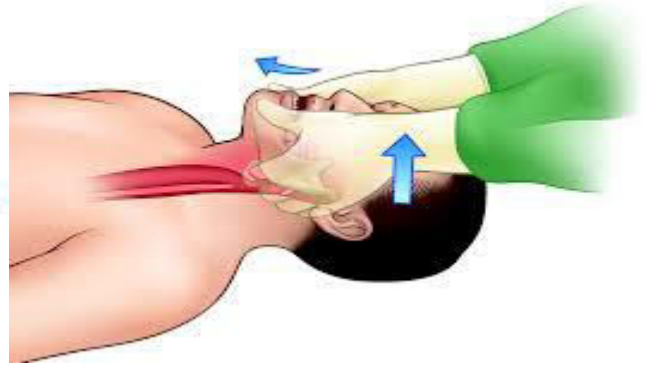
- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

خلال فترة خبرتي القليلة في الشغل في المستشفيات اول حاجة بنجرى عليها و نبتت على طول لدكتور التخدير او العناية يجي يركب انبوبة في حين الانبوبة الحنجرية مش مهمة بالصورة اللى انت متخيلها المهم بالنسبة لينا هو (نحافظ على مجرى الهوا مفتوح عشان نوصل اكسجين للمخ و للقلب) وده ممكن يتم بطرق كتيرة مش ضرورى بتركيب الانبوبة الحنجرية فقط ومن ضمن الطرق المختلفة دى:

1-HeadTilt-Chin Lift:



2-Jaw Thrust



Adjunctive Airway Instrument:

1-oropharyngeal airway



2-Nasopharyngeal airway



Bag-Mask Ventilation: During CPR you give Breath by this way better than Barrier and mouth-to-mouth Breath delivering:

One Rescuer

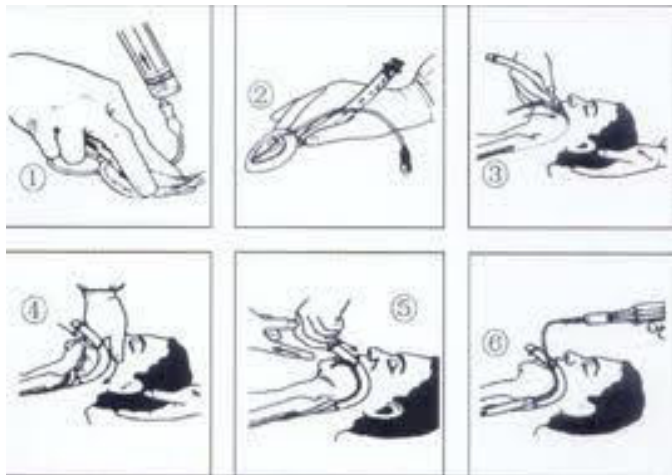


Two Rescuer

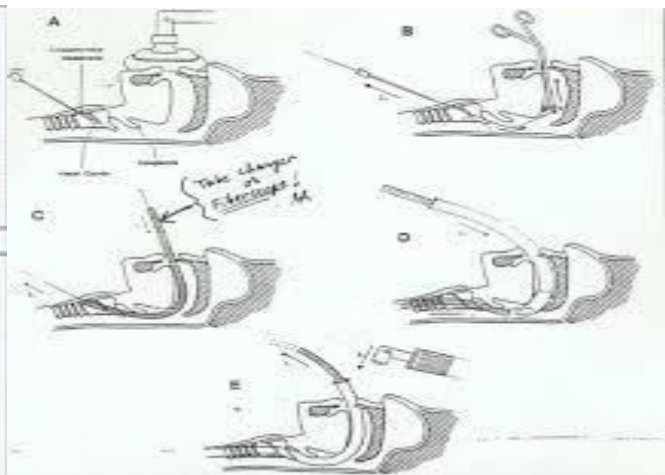


To make more improvement in CPR, or if the airway is difficult to be controlled by these maneuvers, Now we can go for something further Advanced:

1-Laryngeal mask Airway



2-EndoTracheal Tube Intubation



الميزة لما تركيب انبوبة حنجرية او انبوبة لارينجىال انك بدل ما واحد يضغط 30 مرة والثاني ينفخ مرتين دلوقتى هما الاتنين بقوا منفصلين عن بعض 100 ضغطة في الدقيقة و تنفيخة كل 6 ثواني يعنى بمعدل 10 تنفيخات في الدقيقة , طبعاً انت كدة وفرت حماية لمجرى الهواء من انه المريض يشرق لة بطنه مليانة اكل , لو مش قدرت تركيب كانيولا تقدر تدى نفس العلاجات عن طريق الانبوبة بس بجرعه مضاعفة مرتين او ثلاثة مرات , اخير ودة ممكن يكون خيال علمي للبعض منكم وحتى بالنسبة ليا بتوصل توصيلة من الانبوبة للمونيتور اسمها **Co2 Capnography Waveform** تقدر منها تشوف نسبة ثاني اكسيد الكربون بالدورة الدموية واللى لازم تكون اعلى من 10 mmHg لانها لو اقل من كدة معناها ان انت مش بتعمل **Compression** كويس ويفضل تحسن الاداء بتاعك لما ربنا يكرم و الحمد لله المريض لاقيته رجع عن طريق انك بصيت على المونيتور ولا قيت الآتى :

Organized Rhythm + Pulse could be felt, now it is Called ROSC:

Management of ROSC "Restoration of Spontaneous Circulation "

1-Oxygenation and Ventilation: Aim for SaO₂ 94%–99% and Optimize your Fio in mechanical Ventilator according to that.

2-Maintain a Good Blood Pressure By following:

- ✓ Give a bolus of 1–2 Liter of Normal Saline or lactated Ringer to the patient.
- ✓ Start Inotropes if indicated: Adrenaline 0.5–1 mcg\kg\hour. For 70Kg patient it will be ranged from 7–35 mcg\min.

3-Look for Responsiveness if not present it mean a Neurological insult happened so go for therapeutic hypothermia with Solution 4C for 12–24 hours to improve outcome and reduce neurological damage .

4-Waveform Capnography to be between 35–40 mmHg.

5-Do not Ever Forget about the Hs & Ts during & after CPR:

- ✓ Hypovolemia, Hypoxia, Hydrogen ions, Hypo/Hyper Kalemia, Hypoglycemia, Hypothermia.
- ✓ Tensionpneumothorax, Tamponade, ToxinsThrombosis(Pulmonary, Coronary)

Pediatric Advanced Life Support (PALS)

تقريبا لا يوجد فرق كبير بين الاطفال والكبار في الانعاش القلبي الرئوي بس الاطفال دائما بلاش نستناهم لحد ما القلب يوقف يفضل دائما نلحقه بدرى وهو مدروخ او باين عليه علامات الارهاق والتعب وعشان كدة هلقى الضوء على جزئين

Respiratory & Cardiovascular Systems: هما الالهة بالنسبة لمشاكل الاطفال الكثيرة هما

Respiratory System Assessment:

Normal rate: 60 neonates, 50–40 up to 3 years, 30–20 up to 9 years.

Respiratory Distress (Clinical) or Respiratory failure (by oximetry or ABG)

Types of Respiratory Conditions:

Upper Respiratory tract obstruction: **FB, Swelling, Anaphylaxis, Croup.**

Lower Respiratory tract obstruction: **Asthma, Bronchiolitis.**

Lung Tissue disease: **Pneumonia, ARDS.**

Central Control Disorder: **Seizures, ICH, CP, Muscle Weakness.**

بغض النظر ايه هتكون مشكلة الطفل نقدر نتكلم عنها بطريقتين هشرح الطريقة النظرية اللى في كل الكتب كزيادة لمعلوماتك بس لما تيجى تتعامل مع طفل في حالة خطيرة هتحتاج اسلوب يكون بسيط واقل تعقيدا من كلام الكتب تقدر بيه تفتكر كل حاجة بسهولة .

A,B,C,D,E Protocol

A: Airway

Open or Closed Air way: can the child or baby speak or cry?

If Closed, Maintainable or non-maintainable: Can you manage this airway with you hand by using the head tilt–chin lift, Jaw thrust?

If not, Consider the insertion of Adjunctive airway eg: OPA, NPA.

Can He breath after maintaining the airway? If not, Assist the Breathing by using Ampu–Bag.

If still difficult, Go for Invasive ways: ETT, LMA.

N.B: Do not forget to give Oxygen Always to maintain saturation above 94%.

B: Breathing

Rate of breathing: is it tachypnea or bradypnea or Apnea.

Effort of breathing : Nasal Flaring, retractions(subcostal–intercostal–suprasternal–supraclavicular), Head bobbing(sign of resp.failure), Seesaw breathing(using muscle of neck).

Expansion of chest: Symmetrical smooth or limited.

Sounds of Breathing:Stridors(inspiratory–high pitch–indicate URTO), Wheezes(expiratory–low pitch–indicate LRTO), Grunting(sign or sever distress).

Oximetry: try to make saturation always above 94%.

C: Circulation

Pulse: neonate up to 200, 1–3 years up to 130, 4–9 up to 120, 10 or more 100–60.

Blood Pressure: neonates not < 60mmHg systolic, 1 year systolic >80, 1–9 years child (>70+years age in years X 2), 10 years or more systolic <90 mmHg.

Capillary refill: normally less than 2 seconds.

Color: Blue, Mottling, Cyanosis, Acrocyanosis, pale, Yellowish, Pink.

D: Disability

AVPU: Alert or responsive to Verbal or Painful Stimuli, or Unresponsiveness.

E: Exposure

Temperature: for child in trauma, immersion or drowning.

Traumatic injury: bruises, ecchymosis.

Tip finger glucose test: for hypoglycemia.

Management of respiratory Problems:

1-URTO:

F.B: <1Y, Slap on back 5 times then turn him and give chest thrust.

>1Y, Do abdominal thrust.

Croup: give dexamethasone (0.6mg/kg up to 16mg) and/or

Epinephrine nebulizer 3ml of 1:10,000 solutions adds to 3ml of saline).

Anaphylaxis: Epinephrine IM (1\3 of prefilled syringe), if hypotension give IV bolus 20ml\kg

NS or LR, if persist start epinephrine infusion 0.1–1mg\kg\hour.

2-LRTO:

Asthma: O2, Albuterol nebulizer, corticosteroids, ipratropium bromide, non-invasive CPAP.

3-Lung Tissue Disease: Start Antibiotic immediately, and support A, B, C. Mechanical Ventilation if indicated with PEEP.

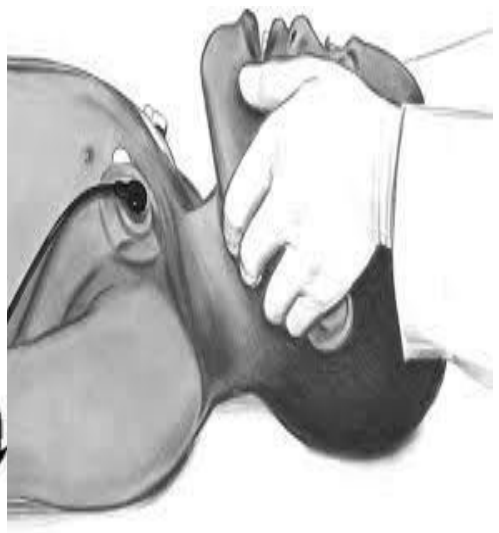
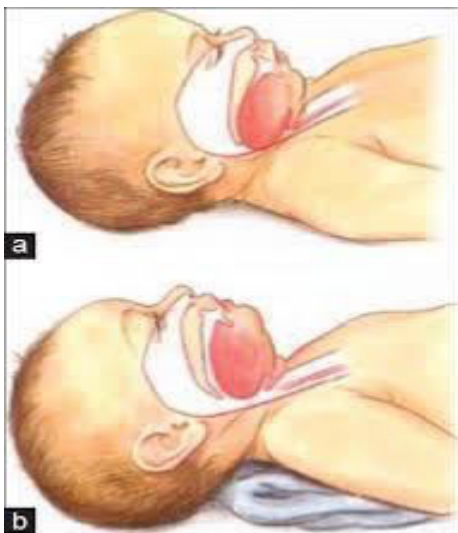
4-Central Control Disorders:

ICP increased: Hyperventilate the patient, Consider Mannitol ask for expert advice.

Seizures: Support A, B, C, and give sedation (will tell you how to calculate dose late).

لما تتعامل مع طفل مفيش اى استجابة و مش بيتنفس نادى على المساعدة فوراً , وابدأ اديله خمس نفخات تنفس سريعاً كل نفس تيديه في ثانية كاملة وبعدها دور على النبض لو مفيش نبض يبقى دى حالة Arrest و ابدأ على طول High Quality CPR , لكن لو في نبض فمعناها ان المشكلة في التنفس ودة حاجة وراة جدا في الاطفال ولو اتعاملت معاها كويس الطفل فرصته يتحسن كبيرة عن ان يكون القلب هو المتوقف عن العمل وفي الحالة دى بتنفس للطفل كل 5-6 ثواني لمدة دقيقتين و ما تنساش تحص النبض بس بشرط ما يكونش هيمنعك انك تيدي النفس لان الاولوية للنفس في الحالة دى.

How to Manage Airway in an infant or a Child:



Cardiovascular Assessment

Normal parameters:

	Blood Pressure:	Pulse:	Capillary refill:
Neonate:	>60mmHg systolic	up to 200\min	< 2 seconds
1year:	>70 mmHg systolic	up to 160\min	same
1-9 years:	[70 + Age in years x 2]	up to 120\min	same
>10 years:	>90 mmHg systolic	60-100\min	same

Cardiovascular Conditions of high Risk:

1-Cardiac Arrest (Later discuss it)

2-Shock: 4 types of shocks you need to know and how to manage.

- ✓ Hypovolemic shock (**Diarrhea, Vomiting, Diuresis, g DKA, Bleed**)
- ✓ Cardiogenic shock (**Myocarditis, Arrhythmias, Cong. Ht. Disease**)
- ✓ Distributive shock (**Anaphylaxis, Septic, Spinal**)
- ✓ Obstructive shock (**Tension Pn. thorax, Tamponade, Closed Ductus**)

Management of Different types of Shock

1-Hypovolemic Shock:

- ✓ Give IV\IO fluid bolus of 20ml\kg NS or LR up to 3 times in 5-10 minutes.
- ✓ If bleeding, give 10ml\kg Packed RBCs IV\IO on 10-20 minutes.
- ✓ In DKA we give 20ml\kg NS IV\IO over one hour.
- ✓ Every 1ml Blood = 3ml of crystalloids.

2-Cardiogenic Shock:

- ✓ Consider inotropes Dobamine\Dobutamine infusion: 2-10mcg\kg\min.
- ✓ Manage arrhythmias respectively, consider expert advice.
- ✓ Fluid challenge 10ml\kg IV\IO over 150-30minutes.

3-Distributive Shock (Septic mainly is the most important):

- ✓ Rapid IV\IO Fluid bolus 20ml\kg over 5-10minutes up to 3 times may be more.
- ✓ Warm shock: Nor-Epinephrine infusion 0.1-2 mcg\kg\min.
- ✓ Cold shock: Epinephrine infusion 0.1-1 mcg\kg\min
- ✓ Consider mechanical Ventilation if indicated.

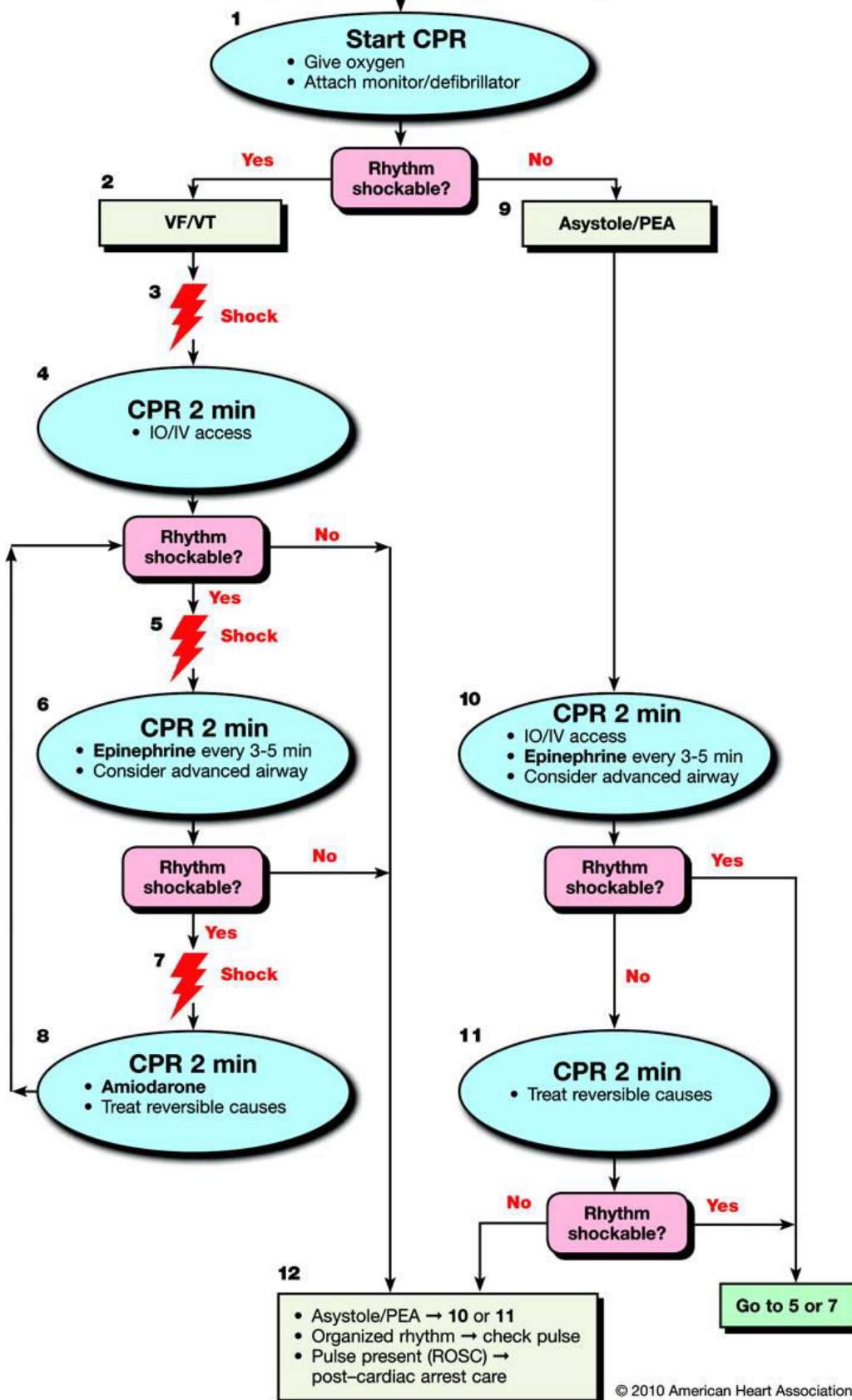
4-Obstructive Shock:

- ✓ Tension Pneumothorax: 16-18 gauge needle in second intercostal space at mid-clavicular line of the affected side, seek expert for Chest tube insertion.
- ✓ Cardiac Tamponade: Support with fluid 10ml\kg over 30 min, ask expert advice.
- ✓ Closed Ducts Arteriosus: Ask for expert help for Prostaglandins E2 infusion.

Cardiac Arrest Algorithm in Pediatrics

Pediatric Cardiac Arrest

Shout for Help/Activate Emergency Response



Doses/Details

CPR Quality

- Push hard ($\geq 1/3$ of anterior-posterior diameter of chest) and fast (at least 100/min) and allow complete chest recoil
- Minimize interruptions in compressions
- Avoid excessive ventilation
- Rotate compressor every 2 minutes
- If no advanced airway, 15:2 compression-ventilation ratio. If advanced airway, 8-10 breaths per minute with continuous chest compressions

Shock Energy for Defibrillation

First shock 2 J/kg, second shock 4 J/kg, subsequent shocks ≥ 4 J/kg, maximum 10 J/kg or adult dose.

Drug Therapy

- **Epinephrine IO/IV Dose:** 0.01 mg/kg (0.1 mL/kg of 1:10 000 concentration). Repeat every 3-5 minutes. If no IO/IV access, may give endotracheal dose: 0.1 mg/kg (0.1 mL/kg of 1:1000 concentration).
- **Amiodarone IO/IV Dose:** 5 mg/kg bolus during cardiac arrest. May repeat up to 2 times for refractory VF/pulseless VT.

Advanced Airway

- Endotracheal intubation or supraglottic advanced airway
- Waveform capnography or capnometry to confirm and monitor ET tube placement
- Once advanced airway in place give 1 breath every 6-8 seconds (8-10 breaths per minute)

Return of Spontaneous Circulation (ROSC)

- Pulse and blood pressure
- Spontaneous arterial pressure waves with intra-arterial monitoring

Reversible Causes

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypoglycemia
- Hypo-/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

© 2010 American Heart Association

لاحظ انما زيها زي الكبار بس خد بالك من الجرعات بتاعة الادوية و الصدمة الكهربائية بس مش اكثر ولا اقل

قاعدة ال A RED FLAG و شغل الحلا منتيش و اهم حاجة دعواتكم ليا : لان دلوقتى بعدا ما تقرا الكلام اللي هكتبه ده ان شاء الله هتقدر تدخل على اى حالة اطفال لو عملولك استدعى وترفع راسك ورأس اطباء العناية المركزة.

A: Allergy

R: Role of Age (Age in years x 2) + 8 = Weight of child in Kg.

If it's an Infant every 1 month will equal a 1 year e.g. 5months baby is 5 Kg.

E: Energy for Shock Delivery in needed

D: DOPE, and Differential Diagnosis DD.

- ✓ D (Displacement): Tongue, Tube. Need maintain or advanced airway.
- ✓ O (Obstruction): FB, Secretion... need suction?!!.
- ✓ P (Pneumothorax): Tracheal shift, decreased breath sounds??!.
- ✓ E (Equipment): have we attach Oxygen, do we have supply??!.

F: Fluid, 20ml\kg crystalloid, 10ml\kg Colloid.

L: Laryngeal masks Airway size (mostly it will be 1 or 2).

A: Adrenaline Dose: 0.01mg\kg IV (0.1ml\kg of 1:10.000 Solutions).

Amiodarone Dose: 5mg\kg IV up to 300mg.

Adenosine Dose: 0.1mg\kg up to 6mg IV, 0.2mg\kg up to 12mg 2nd dose.

G: Glucose: 0.5-1 g\kg requirements.

2-4ml\kg for 25% DWs, 5-10ml\kg 10% DWs.

طب هل انت بقعة هتقعد تحسب كل الحاجات دى في دماغك عشان تعرف الجرعة وكل طفل بقعة هتقعد نشف وزنه كام وبعد الوزن نشوف جرعة كل علاج شكلها ازاى وايه كمية الصدمة الكهربائية اللي هيحتاجها ولو افترضنا انه محتاج مورفين , مسكن , مهدىء , منوم عشان اركب انبوبة او عشان اوصله على جهاز تنفس كان انا ممكن اعمل كل دة يا راجل كبير مخك (مبارك ستايل ☺), بص اللعبة دى : طفل جالك عنده سنتين تمام يا ترى ايه الطبخة بتاعته :

(Age 2 years x2) + 8 = 12Kg. Look At This Simple Figure!!

6J (÷3 = 2ml Amiodarone each ml 50mg)

(60ml amioradone solution 300mg\10ml) 60 12J (120 colloid) 240 (Fluid needed 20ml\kg)

1,2mg (adrenalin, amiodarone adenosine) 24J (24ml of Glucose 10%\hour maintain)

48J (12ml Dw50% add to 36ml water load)

يبقى انت عندك طفل عمره 4 شهور و عملوك استدعا ان الولد تعبان وشكله هيدخل في Arrest يا ترى هتروح وتلبس جوانتي في ايدك وتكتب عليه ارقام معينة .. يا ترى تقدر تكتبها دلوقتي؟؟!

Age is in month so, every month = 1 Kg, 4monthes kid = 4Kg

($2 \div 3 = 0,6$ ml of amiodarone ampole 150mg\3ml) 2 J (need 2 gram glucose if hypoglycemia)

4 J (40ml colloid) 80ml (crystalloid)

(0,4mg adrenaline, amiodarone, adenosine) 8 J (8ml DW10%\hour maintenance)

16 J (4mlDw50%+12ml water loading)

تحيل نفسك دلوقتي النايب وداخل!!! دكتور بسرعه الطفل هيارست .. هو عنده كام ؟ 4 شهور (ثواني تفكير منك) تمام يعني 4 كجم وزنه .. التمرريض جهزي اللى سي شوك واول صعقه هتبقى 2 وبعدها 4 وبعدها 8 واقصى حاجة 16 .. تمام فهمتيني!! شوفه السكر اخباره ايه , بصى يا مس لو احتجنا جلوكوز هناخد 4 مل من ابو 50% ونزودهم على 12 مل مية مقطرى او محلول ملح عشان نعمل محلول مخفف تركيز 12.5% ولما السكر يعلى هنمشي الولد على 8 سم جلوكوز 10% في الساعة. هو ضغطه كام (شكله عنده جفاف كان بيرجع او يبسهل) طب نيديله حالا 80 مل محلول ملح او رينجر لاكتيت . ولو هندى دم او بلازما يبقى هياخد 40 مل بس تمام . خليكوا جاهزين لو احتجنا ندى ادرينالين هياخد 0,4 مجم ادرينالين) يعني 4 مل او شرط من السرنجة العشرة اللى عملينها محلول مخفف 1:10,000 .. تمام يا بنات كل واحد عارف هيعمل ايه ؟!

سيناريو جديد : استدعا لقسم الاطفال تشوف طفل تعبان وشكله كده مدى على 5 سنين ؟ سهل على نفسك الدنيا واعتبر الولد 4 سنين عشان الارقام تطلع زوجية ومش هيحصل تفاوت جامد قوى في الجرعات , تمام.

(Age in years x 2) + 8 = 16Kg.

($8 \div 3 = 2,6$ ml of ampule amiodarone 150mg\3ml) 8 J

16 J (160ml colloid) 320ml crystalloid)

(1,6mg adrenaline, amioradone, adenosine) 32 J (32ml DW10% maintenance)

64 J (16mlDW50%+84ml water loading)

Some Medication given in same dose and needed in critical situation:

✓ 1mg\kg: For (furosemide) Big (Bicarbonate) Little (lidocaine) Man (mannitol)

✓ 0,1mg\kg: Love (lorazepam) Nap (naloxone) Mad (midazolam) Man (morphine)